



**“EXPEDIENTE DE ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS
HIGIÉNICOS DEL INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 EN EL DISTRITO
DE LOS OLIVOS PROVINCIA LIMA DEPARTAMENTO DE LIMA.”**

Proyectista: Arqta. Eveline A. Sánchez Arias
CAP 11303



EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

CONTENIDO

- 1. MEMORIA DESCRIPTIVA**
- 2. MEMORIA INSTALACIONES ELECTRICAS**
- 3. MEMORIA INSTALACIONES SANITARIAS**
- 4. CARACTERISTICAS TECNICAS**
- 5. RESUMEN DE METRADOS**
- 6. PLANILLA DE METRADOS**
- 7. PANELES FOTOGRAFICOS**
- 8. PLANOS**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

INSTITUCION EDUCATIVA : INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006

SERVICIO : ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGIÓN DE LIMA.

PROPIETARIO : MINISTERIO DE EDUCACIÓN

COORDINACIÓN : PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA - PRONIED

CÓDIGO MODULAR : 0436188

CÓDIGO LOCAL ESCOLAR : 310880

UBICACIÓN :
DEPARTAMENTO : LIMA
PROVINCIA : LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DIRECCIÓN : CALLE B

1. OBJETIVOS

Intervención de servicios higiénicos de la Institución Educativa para mejorar las condiciones de seguridad, confort, protección y a su vez mejorar las condiciones básicas de servicios de agua y saneamiento de la infraestructura educativa.

2. POBLACIÓN BENEFICIADA

Se beneficiará a toda la población escolar cuya carga educativa es de 751 alumnos en el nivel primaria no cuenta con nivel secundaria.

- Profesores : 31
- Director : 01
- Alumnos : 751

3. ESTADO DE LOS SERVICIOS BÁSICOS EN EL LOCAL ESCOLAR

- Acceso : Vías operativas asfaltadas
- Tipo de vía : Calle
- Estado : malo
- Dotación de agua : De la red pública
- Desagüe : A la red pública
- Servicio eléctrico : Directo de red pública



EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

4. DESCRIPCIÓN DE LA META

ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS DEL LOCAL EDUCATIVO

- **Acondicionamiento en Servicios higiénicos 01 – Ubicación en el pabellón D de primaria**
Se intervendrá con un Acondicionamiento Integral de los servicios higiénicos que se encuentran en un medio grado de deterioro.
- **Acondicionamiento en exteriores – Ubicación en el pabellón D, F y H de primaria**
Se intervendrá en los espacios exteriores del pabellón **D, F y H** para la realización de trabajos relacionados con el acondicionamiento de los servicios higiénicos: como dotación de sombra y veredas en los exteriores de los SS.HH.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 35 días calendario.

6. RECOMENDACIONES

Los trabajos que comprende el presente servicio deberán ejecutarse en el plazo establecido, empleando materiales y mano de obra calificada, de acuerdo a lo indicado en las características técnicas anexas y a lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones y en el Código Nacional de Electricidad.

Así mismo se cumplirán las medidas de seguridad cumpliendo con lo dispuesto por la Resolución Ministerial N°239-2020- MINSa.

7. DOCUMENTOS ANEXOS

- Plano de ubicación y localización del local escolar.
- Plano de levantamiento esquemático de la Institución Educativa, con señalización del área a intervenir.
- Plano de levantamiento arquitectónico del área a intervenir, con señalización de áreas deterioradas (muros o tabiques, pisos, coberturas, mobiliario, accesorios, etc).
- Planos de distribución e intervenciones del área a intervenir:
 - Planta de distribución
 - Elevaciones
 - Cortes
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de intervenciones en instalaciones eléctricas, detalles técnicos.
- Planos de intervenciones en instalaciones sanitarias, detalles técnicos.

8. DEFINICION:

- **MONITOREO:** Se refiere al control del avance de las intervenciones por parte del personal profesional del Programa Nacional de Infraestructura Educativa - PRONIED para cumplir tales fines.



EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

2. MEMORIA INSTALACIONES ELECTRICAS

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1 GENERALIDADES

El presente expediente se refiere al mantenimiento y mejora de las Instalaciones eléctricas existentes de los Servicios Higiénicos de la IE 2006, Distrito de Los Olivos, Provincia y Departamento de Lima.

2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

| | | |
|-----------------|---|------------|
| Código de Local | : | 310880 |
| Nombre | : | 2006 |
| Distrito | : | Los Olivos |
| Provincia | : | Lima |
| Departamento | : | Lima |

3 OBJETIVOS Y FINES.

El objetivo del proyecto es la de reconstruir las instalaciones y mejorar las condiciones de trabajo y atención de los pacientes.

4 ALCANCES

Los alcances del servicio, son desarrollar las Memoria Descriptiva, Metrados, Presupuesto planos y esquemas eléctricos de las instalaciones eléctricas y diseño de las redes de distribución en Baja Tensión en 220 voltios, los detalles estarán regidos según lo definido en los planos y en el Código Nacional de Electricidad – Utilización.

5 NORMAS Y ESTÁNDARES

En la ejecución de los trabajos de instalación deberán observarse las siguientes normas y códigos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (Perú)
- NFPA (National Fire Protection Association)



- ANSI (American National Standards Institute)
- ASTM (American Society for Testing Materials)
- ASME (American Society of Mechanical Engineers)
- Código Nacional de Electricidad - Utilización.
- (ISO) Organización Internacional para la Normalización
- (VDE) Asociación de Electrotécnicos Alemanes
- (IEC) Comisión Electrotécnica Internacional
- (RNC) Reglamento Nacional de Construcciones
- RM 175-2008, MEN/DM,
- Ley de protección al medio ambiente.
- International estándar organización (ISO)
- International electrotechnical comision (IEC)
- Normas Técnicas Peruanas (NTP)
- Código National Electric Code
- Manual de Normas de ASTM
- Los códigos y regulaciones nacionales sobre estas instalaciones en particular.

6 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En esta área de acuerdo a lo visualizado, se va a considerar las instalaciones eléctricas existentes a intervenir, es decir, nuevo cableado de acuerdo a las normas actuales, tableros, e implementar los equipos de iluminación y protección, que se alimentará desde el tablero general de la institución educativa en 220 voltios y su distribución, de los cuales se ha considerado los tableros eléctricos a intervenir y que están especificados en los planos de instalaciones eléctricas, considerando a todo el material eléctrico nuevo.

Actualmente la Institución Educativa cuenta con los pases de tuberías y centros de luz en la mayoría de las instalaciones, en los módulos de los servicios higiénicos se ubicarán los tableros de distribución de tal forma que puedan distribuirse por circuito todo nuevo y en la parte exterior del ambiente por medidas de seguridad para cuidado de la integridad física de los alumnos.

Previendo reemplazar todo el material eléctrico encontrado, se realizan las propuestas siguientes:

1. Cálculo de la máxima demanda.
2. Sistema eléctrico en baja tensión considerando entubado en EMT.
3. Alimentadores eléctricos incluyendo tuberías y cajas de pase.
4. Tablero eléctrico general (donde solamente se intervendrá para adecuar el interruptor termomagnético que alimentará a los módulos) y secundarios (distribución de los módulos de servicios higiénicos).

5. Circuito de alumbrado interior y exterior.

6. Sistema de puesta a tierra.

6.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

6.1.1 Condiciones de servicio del sistema

Se consideran los siguientes voltajes nominales:

- Tensión de Servicio : 220 Vac, 3F+T
- Rango de variación de servicio : $\pm 5\%$ V
- Corriente de Cortocircuito : 10 kA
- Frecuencia : 60 Hz
- Factor de potencia : 0.90

6.1.2 Regulación de tensión

Los conductores alimentadores serán dimensionados para que la caída de tensión no sea mayor de:

Sistema de Distribución (Según CNE – Suministro):

- Red de Baja Tensión : 5%

Sistema de Utilización B.T. (Según CNE – Utilización):

- Alimentadores principales : 2.5 %
- Circuitos derivados : 1.5%

La máxima caída total, para el Sistema de Utilización, desde el punto principal de alimentación hasta el punto final de carga no será mayor al 4%. Según sección (050-102).

6.1.3 Instalaciones eléctricas interiores

La intervención en las instalaciones eléctricas interiores de los servicios higiénicos de la Institución Educativa 2006, se realizó conforme a la necesidades y requerimiento de las actividades del mismo, y de acuerdo a la exigencia de la arquitectura de la edificación; por tanto, se ha considerado la intervención en el Tablero General T-G (este tablero es existente y el contratista deberá considerar todos los materiales y actividades con la finalidad de asegurar el óptimo suministro de energía eléctrica a los nuevos tableros eléctricos que se implementarán como parte del servicio a sumaalzada) y tableros de

distribución TD-TE y TD-SGH, estos tableros serán nuevos y alimentarán a los circuitos de alumbrado y salidas de fuerza de la intervención.

Todos los circuitos de (alumbrado y fuerza), sin excepción contarán con su conductor de puesta a tierra, así mismo, se tiene dispositivos de protección activa (Interruptores termodiferenciales) para todas las cargas.

Todos los tableros eléctricos estarán conectados a través de conductores hacia la puesta a puesta a tierra tal como se muestra en los planos de la intervención. El sistema de puesta a tierra de distribución deberá tener una resistencia no mayor a 25 ohm.

7 CONDICIONES GENERALES

Estas condiciones generales definen o complementan el alcance de intervención de Instalaciones Eléctricas, debiendo el Contratista comprometerse a cumplirlas con el fin de garantizar el buen funcionamiento de estas instalaciones.

7.1 INDICACIONES PRELIMINARES AL CONTRATISTA

7.1.1 Revisión del Proyecto:

El contratista deberá estudiar todos los documentos y planos correspondientes de la prestación, incluyendo los de otras especialidades, para verificar las condiciones de la prestación y determinar posibles interferencias o necesidades de modificaciones. No se aceptará ningún reclamo posterior por mal entendido de tipos de materiales a ser utilizados o trabajos a ser realizados.

7.1.2 Condiciones Existentes:

Antes de comenzar los trabajos relacionados con su contrato, el Contratista debe verificar las condiciones existentes en las instalaciones eléctricas de los servicios higiénicos de la institución educativa, debiendo informar a la entidad de cualquier condición que no permita realizar un trabajo de primera categoría. No se aceptará ningún reclamo posterior a menos que se informe por escrito antes de comenzar los trabajos.

Asumir los gastos o riesgos del empleo de energía eléctrica o combustible durante la ejecución de la prestación.

Proceder a la limpieza de cuanto desperdicio exista al concluir la ejecución de las instalaciones.

Todo Postor que participe en el proceso de adjudicación del presente proyecto está obligado a revisar cuidadosamente los planos y otros documentos contractuales de este



proceso y queda entendido que, al entregar la propuesta, ha efectuado una revisión completa de la naturaleza, calidad y cantidad de trabajo por ejecutar en el tiempo de entrega establecido.

Para la ejecución de los trabajos indicados el contratista empleará mano de prestación calificada, dirigidos permanentemente por un ingeniero colegiado residente de prestación con la experiencia requerida en este tipo de instalaciones.

Sólo se utilizarán herramientas adecuadas y en buen estado para la actividad requerida. El ingeniero residente deberá permanecer en prestación de forma obligatoria mientras se realicen todos los trabajos de las instalaciones mecánicas.

Cualquier omisión en los detalles que se suministran en planos y/o especificaciones técnicas, no exime de responsabilidad a la empresa contratista, ni podrá tomarse como base para reclamaciones futuras, pues se entiende que, al presentar una oferta, el Postor ha examinado cuidadosamente estos documentos y se ha informado de todas las condiciones que puedan afectar la prestación, costo y plazo de entrega, y es un especialista en el trabajo que va a realizar.

7.1.3 Mano de Prestación y Materiales:

Los materiales y mano de prestación que proporcione el contratista, deben ser de primer uso, libre de defectos y fallas, en completo uso de acuerdo a su propio diseño, de acuerdo con los estándares modernos aceptados y reconocidos para instalaciones de este tipo.

Las instalaciones deben quedar completas y listas para su operación, sin omitirse nada en materiales y/o mano de prestación para conseguir esta finalidad, aun cuando no este específicamente mostrado en los planos y especificaciones.

Por lo tanto, el contratista deberá ejecutar los detalles menores, no indicado en los planos, pero que son necesarios para las instalaciones, así como, deberá suministrar los materiales que sirvan de complemento a las instalaciones, que por su naturaleza o cantidad no están indicados en el metrado.

Presentar muestras o adjuntar catálogos técnicos al PRONIED (Inspector), de aquellos materiales en los cuales el Contratista tenga duda sobre la equiparidad con estas Especificaciones.

Retirar, sin costo adicional, aquellos materiales que, no cumpliendo con estas Especificaciones, no ha sido sometido a consideración del párrafo anterior.

Emplear materiales de primer uso y reemplazar los que se hallan malogrados durante la ejecución de la prestación.



7.1.4 Referencias

El contratista utilizará las cotas de referencia (benchmark) y otros puntos de referencia existentes en la prestación.

7.1.5 Mediciones en Prestación:

El contratista tomará medidas en prestación antes de proceder a la fabricación de equipos o parte de la instalación. El contratista asumirá la responsabilidad en caso de hacer mediciones equivocadas.

7.1.6 Requerimientos de las Instalaciones:

Todo el trabajo realizado debe ser de primera calidad, debiendo ser terminado a satisfacción de los Inspectores del PRONIED, quien tiene autoridad para interpretar el significado de los planos y especificaciones; así como no aceptar trabajos que, a su juicio, no estén de acuerdo a lo indicado en los planos y especificaciones.

Cumplir con las especificaciones de los fabricantes, en las instalaciones de los materiales.

Las salidas mecánicas no acotadas o con la indicación de la cota seguida de "aproximadamente" deberán ser tomadas de acuerdo con el equipo.

Debido al tipo de instalaciones necesarias para la prestación, se deberá cumplir con una determinada secuencia de operaciones para completarla. El contratista será responsable de programar su trabajo en forma tal que no se atrase el avance general de la prestación.

Notificar por escrito al PRONIED dentro del plazo legal fijado en el Concurso, cualquier observación al Proyecto de estas instalaciones. Vencido dicho plazo, deberá operar por su propia cuenta la total terminación y entrega en funcionamiento de la prestación.

El contratista debe trabajar en coordinación con los otros contratistas en los trabajos en que puedan presentarse interferencias. De ser necesario, el contratista deberá preparar dibujos y detalles de equipos a instalarse, ubicación de pases, insertos y soportes requeridos. A solicitud del ingeniero inspector, deberá suministrar estos dibujos en cantidad suficiente para informar a las partes concernientes. La aprobación de estos dibujos no eximirá al contratista de la responsabilidad por la ubicación correcta y coordinación de los trabajos de terceros.

7.1.7 Protección

Será de responsabilidad del contratista la protección completa de sus instalaciones hasta el final de la prestación. Al terminar las instalaciones, el contratista deberá retirar las protecciones dejadas, así como limpiar y dar los acabados finales, dejando las instalaciones completamente limpias.

7.1.8 Aprobaciones y Cambios

Cuando se desea obtener la aprobación de una pieza o accesorio o si se desea sustituir una ya aprobada, el contratista deberá suministrar al propietario toda la información concerniente, entregando una muestra si fuera posible, y deberá obtener la aprobación correspondiente antes de proceder a la compra e instalación.

Pedir autorización al PRONIED sobre cualquier cambio o modificación del Proyecto original.

8 PLANOS

8.1 RELACIÓN DE PLANOS

Son parte integrante de este proyecto, los siguientes planos:

| ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS | | | |
|---|--|-----------------|---------------|
| CÓDIGO | LAMINA | PLANO | ESCALA |
| IE-01 | LEVANTAMIENTO – ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE LOCAL ESCOLAR | VISTA DE PLANTA | 1/200 |
| IE-02 | SSHH 01 | VISTA DE PLANTA | 1/75 |
| IE-03 | SSHH 01 – SITUACIÓN ACTUAL | VISTA DE PLANTA | 1/75 |
| IE-04 | MÁXIMA DEMANDA Y CAIDA DE TENSIÓN | VISTA DE PLANTA | 1/75 |

8.2 PLANOS DE PRESTACIÓN.

El Contratista antes de comenzar el servicio, presentará planos de instalación para la aprobación del inspector de prestación por parte de la entidad (PRONIED). Para la elaboración de estos planos, se coordinará directamente con los demás especialistas y se indicará la distribución de las Instalaciones y detalles específicos del montaje.

8.3 PLANOS DE REPLANTEO.

El Contratista al final del servicio presentará los planos de replanteo en los que estará indicando el estado final de la Instalación, diagramas de control, esquemas eléctricos y los datos de los Equipos y Accesorios instalados.



EVELINA A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303


JORGE ROLANDO
BACA ROALCABA
INGENIERO MECÁNICO
ELECTRICISTA
REG. CIP: 137345

3. MEMORIA INSTALACIONES SANITARIAS

"DIAGNÓSTICO DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS EXISTENTES – IE 2006"

1. VERIFICACIÓN DEL SUMINISTRO

Para el abastecimiento de agua se cuenta con un suministro con tubería PVC SAP C-10 de Ø 1" desde la red pública.

Se ha verificado que el diámetro del suministro cumple para satisfacer las necesidades de agua de la edificación.

La IE cuenta con conexión de desagüe.



Resultado de la verificación:

- No se ha encontrado dificultades en la operación de estas instalaciones.

2. SISTEMA DE AGUA FRÍA

2.1 ALMACENAMIENTO Y EQUIPO DE BOMBEO

La Institución Educativa 2006 cuenta con una cisterna de volumen útil de 14 m³ y un tanque elevado de volumen útil 6 m³, ambos de concreto armado. Sobre la cisterna se encuentra el cuarto de bombeo que cuenta con 2 electrobombas centrífugas de 0.75 HP cada una.

| Imagen 1 | Imagen 2 |
|--|--|
|  |  |
| Descripción: Estructura de cisterna, cuarto de bombas y tanque elevado (4.2 m) en buenas condiciones. | Descripción: Electrobombas averiadas de 0.75 HP marca Pedrollo. |

Resultado de la verificación:

- La estructura en general se encuentra en buenas condiciones, no se observó presencia de fisuras o indicios de filtraciones.
- Se verificó que las electrobombas se encuentran averiadas, por lo que actualmente el sistema de agua que abastece a los servicios higiénicos se encuentra presurizado directamente desde la red pública, variando a lo largo del día. Para restaurar el sistema de agua a su funcionamiento ideal, se requiere el cambio de las electrobombas averiadas por otras de características similares.
- Se recomienda realizar limpieza y desinfección a las cisternas y tanque elevado.

2.2 RED DE AGUA FRÍA

La red interna de agua está constituida por tubería PVC de 1 y ½ de diámetro. La línea principal de alimentación y las derivaciones a los servicios es de Ø 1". La tubería que abastece a los servicios higiénicos es de Ø 1/2".

Resultado de la verificación:

- No se ha encontrado dificultades en la operación de estas instalaciones.

2.3 SISTEMA DE DESAGÜE

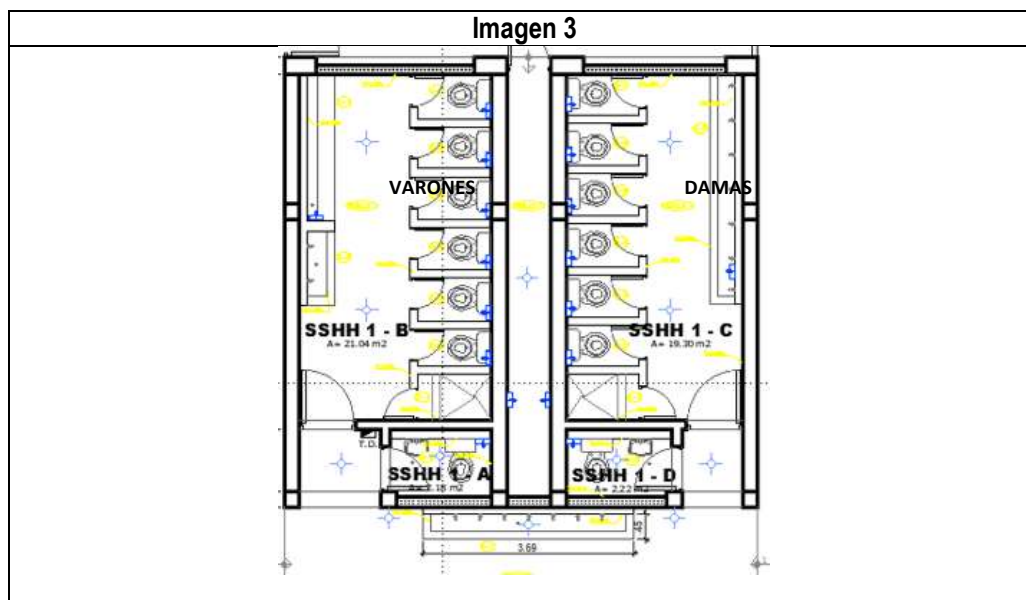
El sistema de desagüe ha sido diseñado y construido para evacuar por gravedad las descargas de los servicios higiénicos por medio de colectores y son evacuados hacia el colector público.

Resultado de la verificación:

- No se ha encontrado dificultades en la operación de estas instalaciones.

3. VERIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS

La institución educativa cuenta con un módulo de baño de concreto con dos baterías, una batería de baños para damas y otra batería de baños para varones, cada batería tiene 8 cubículos y ducha, 7 cubículos solo con inodoro y 1 cubículo con inodoro y lavatorio. La batería para varones cuenta con un urinario corrido y lavatorio corrido con 2 puntos de salida de agua. La batería de damas cuenta con un lavatorio corrido con 7 puntos de salida de agua. Al exterior del módulo existe un lavatorio corrido que cuenta con 10 puntos de salida de agua.





Descripción: Módulo de baño existente en la IE 2006.

| BATERÍA DE BAÑOS DE DAMAS | |
|---|--|
| Imagen 3 | Imagen 4 |
|  |  |
| Descripción: Ingreso al baño de damas. | Descripción: Vista de los cubículos y lavatorio corrido. |
| Imagen 5 | Imagen 6 |
|  |  |
| Descripción: Rejilla de sumidero con oxidada. | Descripción: Trampa de lavatorio corrido deteriorado. |
| Imagen 7 | Imagen 8 |



| | |
|---|--|
|  |  |
| Descripción: Válvula de 1/2" deteriorada. | Descripción: Válvula de 1/2" deteriorada. |

| Imagen 9 | Imagen 10 |
|--|---|
|  |  |
| Descripción: Estado de inodoro al interior de cubículo de varones. | Descripción: Lavatorio en baño de damas. |

Resultado de la verificación:

- Se recomienda cambiar los 2 sumideros existentes en el baño de damas por sumideros cromado roscado de 4".
- Se recomienda cambio de las 2 válvulas existentes al interior de baño de damas.
- Es recomendable realizar limpieza de la tubería de desagüe.





| BATERÍA DE BAÑOS DE VARONES | |
|---|--|
| Imagen 11 | Imagen 12 |
|  |  |
| Descripción: Ingreso al baño de varones | Descripción: Vista de los cubículos, lavatorio corrido y urinarios. |
| Imagen 13 | Imagen 14 |
|  |  |
| Descripción: Ducha en baño de varones. | Descripción: Trampa de lavatorio. |
| Imagen 15 | Imagen 16 |
|  |  |
| Descripción: Sumidero en mal estado. | Descripción: Rejilla de sumidero oxidado. |

| Imagen 17 | Imagen 18 |
|---|--|
|  |  |
| Descripción: Válvula sobre urinario corrido. | Descripción: Nicho con válvula de 1/2" deteriorado. |

Resultado de la verificación:

- Se recomienda cambio de urinario corrido por 7 urinarios individuales para mayor privacidad de los alumnos.
- Se recomienda cambiar los 2 sumideros existentes en el baño de damas por sumideros cromado roscado de 4".
- Se recomienda cambio de las 2 válvulas existentes al interior de baño de varones.
- Es recomendable realizar limpieza de la tubería de desagüe.

| FREGADERO EXTERIOR Y VALVULAS DE CONTROL EN CORREDOR DEL MODULO | |
|---|--|
| Imagen 19 | Imagen 20 |
|  |  |
| Descripción: Fregadero al exterior del módulo de baño. | Descripción: Vista de la trampa del fregadero exterior. |
| Imagen 21 | Imagen 22 |

| | |
|--|--|
|  |  |
| Descripción: Válvula de control en corredor del módulo de baño en estado oxidado. | Descripción: Válvula de control en corredor del módulo de baño en estado oxidado. |
| Imagen 23 | Imagen 24 |
|  |  |
| Descripción: Caja de registro en buenas condiciones ubicado en corredor del módulo de baño. | Descripción: Caja de registro (30x50) ubicado en corredor del módulo de baño que requiere cambio de tapa. |

Resultado de la verificación:

- Se recomienda cambio de toda la grifería (10 grifos) del fregadero exterior.
- Se recomienda cambio de las 2 válvulas de control existentes en el corredor del módulo de baño.
- Se recomienda cambio de la tapa de concreto de la caja ubicado en corredor del módulo de baño.

4. VERIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA

CALCULO DE LA DOTACION DE AGUA POTABLE

Para determinar la Dotación tomaremos como premisa la norma IS 010 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el cual nos proporciona la dotación diaria mínima de agua para uso doméstico, comercial, Industrial, riego de jardines u otros fines.

Cuadro N°1 Cuadro de Dotación para el Sistema de Agua Potable Proyectado

| AMBIENTES/ALUMNOS | USO (R.N.E.) | Area/alum | | Dotación | | Dotación parcial |
|--|--------------|-----------|----------|----------|-------|------------------|
| | | Cant. | Unidad | Cant. | Und. | lt/día |
| Personal no residente (docentes, directivos, auxiliar administrativo) | PERSONAL | 20 | personas | 50 | l/p/d | 1000.00 |
| ALUMNOS TURNO MAÑANA (*) | ALUMNOS | 387 | personas | 50 | l/p/d | 19350.00 |
| ALUMNOS TURNO TARDE(*) | ALUMNOS | 389 | personas | 50 | l/p/d | 19450.00 |
| ALUMNOS TURNO NOCHE(*) | ALUMNOS | 0 | personas | 50 | l/p/d | 0 |
| Jardines | AREA VERDE | 200 | m2 | 2 | l/p/d | 400.00 |
| Dotación Total lt/d | | | | | | 20850.00 |
| Dotación Total m3/d | | | | | | 20.85 |

*Se considera la mayor dotación

VERIFICACIÓN DE LOS VOLUMENES DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

Se está proyectando un sistema mixto, mediante Cisterna - Tanque Elevado. De acuerdo al R.N.E. el volumen de la Cisterna debe ser igual a $\frac{3}{4}$ de la Dotación y del Tanque Elevado debe ser igual a $\frac{1}{3}$ de la Dotación. Por lo tanto, sus volúmenes serán:

| DEPOSITO | Instalado | Requerido |
|-------------|-----------|-----------|
| T. CISTERNA | 14.00 m3 | 15.7 m3 |
| T. ELEVADO | 6.0 m3 | 5.30 m3 |

Se verifica que no requiere ampliación de la capacidad de almacenamiento

VERIFICACIÓN DEL DIÁMETRO DE TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN A PRPUESTA DE CAMBIO DE URINARIOS:

Gasto de urinarios a instalar:

| TIPO DE APARATO | Nº | U.G. | U.H. |
|-----------------|----|------|------|
| URINARIO | 7 | 3 | 21 |

| Nº de Unidades | Gasto Probable |
|----------------|----------------|
| 20 | 0.54 |
| 21 | x |
| 22 | 0.58 |

Por lo tanto:

$$Q_{\text{mds}} = 0.56 \text{ L/s}$$

Caudales de acuerdo a diámetros:

| | 1/2" | 3/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" |
|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|
| ϕ | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 |
| | 1.5 | 2 | 2.5 | 3.2 | 4 |
| | 0.015 | 0.020 | 0.025 | 0.032 | 0.040 |
| | 0.0002 | 0.0003 | 0.0005 | 0.0008 | 0.0013 |
| | 0.0003 | 0.0007 | 0.0012 | 0.0023 | 0.0038 |
| Qd | 0.336 | 0.691 | 1.217367153 | 2.292 | 3.77 |

Seleccionamos tubería de 3/4".

4. CARACTERISTICAS TECNICAS

CONDICIONES GENERALES **GENERALIDADES**

ALCANCES DE LAS ESPECIFICACIONES

Las presentes especificaciones describen el trabajo a realizar en el presente Proyecto denominado "Acondicionamiento de Servicios Higiénicos para la Institución Educativa 2006, en el distrito de Los Olivos, provincia Lima y región Lima, con código local 310880".

Todos los trabajos sin excepción se desenvolverán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución y estarán sujetos a la aprobación del Monitor o Inspector; y plena satisfacción del coordinador.

Cambios por el Contratista

El Contratista notificará por escrito cualquier material que se indique y considere posiblemente inadecuado o inaceptable de acuerdo con las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas de Autoridades competentes, así como cualquier trabajo necesario que haya sido omitido. Si no se hace esta notificación, las posibles infracciones u omisiones, en caso de suceder, serán asumidas por el Contratista sin costo para el Ministerio. El Ministerio aceptará o denegará también por escrito, dicha notificación.

Programación de los Trabajos

El Contratista, de acuerdo al estudio de los documentos del proyecto programará su trabajo en forma tal que su avance sea sistemático y pueda lograr su terminación en forma ordenada, armónica y en el tiempo previsto.

Asimismo, se cumplirá con todas las recomendaciones de seguridad, siendo el Contratista el responsable de cualquier daño material o personal que ocasione la ejecución de los trabajos.

Personal

El Contratista ejecutor deberá presentar al Monitor o Inspector, la relación de personal y al responsable de los trabajos del presente Servicio. El Monitor de los trabajos podrá solicitar la exclusión de los trabajadores que a su juicio o en el transcurso de los trabajos demuestren ineptitud con el o los encargos encomendados. Lo anteriormente descrito no será causa de ampliación de plazo de ejecución de los trabajos.

Materiales

Los materiales o artículos suministrados para la adecuación de ambiente para las instituciones educativas, que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos, de utilización actual en el mercado Nacional e Internacional y de la mejor calidad dentro de su respectiva clase. Asimismo, toda mano de obra que se emplee en la ejecución de los trabajos a detalle, deberá ser especializada.

Responsabilidad por los Materiales

El Ministerio no asume ninguna responsabilidad por pérdida de materiales o herramientas del Contratista. Si este lo desea, puede establecer las guardianías que crea conveniente o contemplada en el Costo Directo, estando siempre bajo su responsabilidad y riesgo.

Uso de los trabajos

El Ministerio tendrá derecho de tomar posesión y hacer uso de cualquier parte del trabajo que haya sido terminado, no obstante que el tiempo programado para completar la integridad del servicio o aquella porción no haya expirado. Pero dicha toma de posesión y uso no significará aceptación de los trabajos, hasta su completa terminación.

Si aquel uso prematuro incrementara el costo o demora de los trabajos del Contratista, éste deberá indicarlo por escrito y el Ministerio determinará el mayor costo o extensión del tiempo o ambos, si corresponden.

Limpieza final

Al terminar los trabajos y antes de entregarlos, el Contratista procederá a realizar la limpieza y eliminación de desperdicios en la zona de trabajo.

Coordinación, ejecución y conformidad técnica de los trabajos

La coordinación, ejecución general y conformidad técnica de los trabajos estará a cargo de la Oficina de UGM del PRONIED.




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las características técnicas que se detallan a continuación han sido elaboradas con el propósito de brindar parámetros técnicos y operativos para una eficiente selección en el control de los procedimientos, en la calidad de los materiales y en el desarrollo de la intervención en la infraestructura de la Institución Educativa, con el objetivo de alcanzar condiciones operativas, de higiene, confort y seguridad, que garanticen el bienestar de la población escolar.

Para su ejecución, se ha considerado la utilización de productos de reconocida calidad, empleados en la actualidad, y que se encuentran en el mercado nacional. En todos los casos, deberán respetarse las características técnicas del fabricante del producto, aprobado por el Monitor, las que pasarán a formar parte de las presentes características técnicas.

Importante: Todo producto, material o accesorio antes de su instalación deberá ser aprobado por PRONIED a través de los Especialistas de la Unidad Gerencial de Mantenimiento o del Profesional contratado por la Entidad.




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

01.00.0

TRABAJOS PRELIMINARES.

01.01.0 CERCO PROVISIONAL DE MALLA ARPILLERA Y PALOS DE MADERA $h = 2.40m$.

El Contratista deberá proveer durante todo el tiempo de ejecución del servicio un cerco perimétrico de seguridad, constituidos con aquellos elementos que sirvan para delimitar el perímetro de la zona de trabajo que colinda con otros elementos u otras estructuras como aulas u oficinas de la Institución Educativa; así como para protección del alumnado, plana docente y personal en general.

El material del cerco provisional de seguridad deberá ser rígido, no deformable, estructurado con postes de eucalipto. Se trazará en el terreno de intervención el diseño geométrico del cerco, tomando una altura no menor de 2.40m, debiendo ser uniforme en toda su longitud. El cerramiento entre los postes de eucalipto será de malla arpiller a base de rafia polipropileno de alta densidad y resistencia.

A fin de brindar estabilidad al cerco provisional de seguridad éste deberá estar soportado verticalmente cada 2.00m como máximo, mediante el uso de postes enterrados a 0.30m. de profundidad como mínimo y relleno con concreto.

Se exigirá que la instalación del cerco provisional de seguridad sea según lo previsto en las longitudes y sectores necesarios a fin de garantizar la seguridad. De igual modo, la limpieza y mantenimiento del cerco es de responsabilidad del Contratista, la cual deberá efectuarse de manera periódica.

Al término del servicio, el Contratista deberá efectuar el retiro del cerco provisional de seguridad, dejando resanados todos los puntos de anclaje de los postes que sirvieron de apoyo al cerco, sin daños ni perforaciones.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será por **metro lineal (m)**.

01.02.0 MOVILIZACIÓN DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

El Contratista está obligado a proveerse con la debida anticipación de todo lo necesario para tener IN SITU el equipo y herramientas que se requieran para el cumplimiento del programa de avance; para ello deberá preparar la movilización del mismo, a fin de que llegue en la fecha prevista en el calendario de utilización del equipo y en condiciones de operatividad. El sistema de movilización de equipos y maquinaria, debe ser tal que no cause daño a las estructuras colindantes contiguas a la remoción dentro de la institución educativa, vías, propiedades adyacentes u otros.

El equipo trasladado in situ será revisado por el Monitor y de no encontrarlo satisfactorio en cuanto a sus condiciones y operatividad deberá rechazarlo. En tal caso el Contratista deberá reemplazarlo por otro similar en buenas condiciones de operación. El rechazo del equipo no podrá generar ningún reclamo por parte del Contratista.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

01.03.0 TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR.

El trazo se refiere a llevar al terreno o ambiente; los ejes, cotas y niveles establecidos en los planos realizados por el proyectista. El replanteo se refiere a la ubicación y medidas de todas las intervenciones que se detallan en los planos durante el proceso de ejecución del acondicionamiento.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

01.04.0 ALQUILER DE BAÑO PORTÁTIL.

Debido a que está prohibido que el personal del contratista utilice los servicios higiénicos de la Institución Educativa, la partida comprende la instalación provisional de un baño portátil durante el tiempo de ejecución del servicio.

El contratista será responsable de la instalación y desinstalación del mismo, así como del mantenimiento y limpieza, sin que perjudiquen el normal desenvolvimiento de las labores educativas. El baño portátil debe ser ubicado en zonas completamente aisladas de las actividades académicas, será responsabilidad del contratista.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.




01.05.0 LIMPIEZA DEL TERRENO.

Esta partida comprenderá los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura existente en todas las áreas de intervención en la institución educativa.

Contemplará la eliminación de basura como materia orgánica, elementos sueltos como escombros de muro o concreto, maleza y arbustos secos de fácil extracción. No se incluyen elementos enterrados de ningún tipo.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

02.00.00 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

02.01.0 POLIZA DE SEGURIDAD POR DAÑOS A TERCEROS.

La partida comprende una póliza por daños a terceros (Seguro de Responsabilidad Civil), la cual abarcará daños personales o materiales a terceros y en beneficio de estos según las cláusulas a continuación:

- Responsabilidad Civil Extracontractual
- Responsabilidad Civil Patronal
- Responsabilidad Civil Contractual
- Responsabilidad Civil Cruzada
- Responsabilidad de Contratistas y Subcontratistas

La póliza estará en vigencia durante todo el periodo de la Orden de Servicio. Cubrirá cualquier daño, pérdida, lesión, directa o indirecta como consecuencia de la ejecución del servicio que pudiera sobrevenir a los bienes de terceros durante el plazo de la prestación del servicio.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

02.02.0 EQUIPOS DE PROTECCIÓN.

El contratista está en la obligación de proveer al personal de trabajo equipos de protección para el personal durante la ejecución del servicio.

Como medidas de prevención y control de la propagación del Covid 19, los trabajadores tendrán equipos tales como; mascarillas que cumplan como mínimo con las características técnicas descritas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA y guantes de látex, los cuales deberán renovarse periódicamente.

Adicionalmente se considerarán botas punta de acero, cascos regulables con barbiquejo, trajes de protección y guantes de trabajo y otros según los tipos de trabajos a realizar.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

02.03.0 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD.

El contratista está en la obligación de emplear la señalización correspondiente en el área de intervención, durante todo el tiempo de ejecución del servicio.

Se empleará la señalización mínima según lo indique la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1-2015, Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

02.04.0 RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO.

El contratista deberá prever mecanismos para la atención de accidentes de trabajo a daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o la implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos.

Se debe considerar sin llegar a limitarse: Botiquines, camillas, equipos de extinción de fuego (extintores, mantas ignífugas, cilindros con arena), trapos absorbentes (derrames de productos químicos).




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

(*) Los extintores contra incendios Polvo Químico Seco tipo ABC Multipropósito de 6kg, serán de alta calidad para extinguir fuego de tipo A (sólidos, madera, telas, papel), de tipo B (líquidos inflamables y combustibles, grasas, pinturas), y tipo C (equipos eléctricos).

El cilindro será fabricado en lámina CR (cold rolled) calibre 18 y pintado con pintura electroestática que garantiza una larga duración y buen acabado, con válvula de bronce importada, manijas metálicas recubiertas con pintura electroestática rosca de 30mm, paso 1.5mm, boquilla.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

02.05.0 ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.

El contratista deberá contar un Plan de Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19 para implementar en las intervenciones realizadas en la Institución Educativa. Esta documentación será brindada a todo el personal para su conocimiento, y de igual forma se vigilará la adecuada práctica en la institución.

El plan deberá elaborarse en base a los criterios de la Resolución Ministerial N° 087-2020-VIVIENDA, del Ministerio de Vivienda y Construcción, los cuales estarán acordes a lo indicado por la Resolución Ministerial N° 448-MINSA_Y_ANEXOS.

El Plan de Vigilancia, Prevención y Control de Covid-19, deberá de presentarse en la entrega de la zona de trabajo por el contratista. Este deberá de contener todos los protocolos a realizar acorde con el Documento técnico: Lineamientos para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores establecidos en el Documento técnico: con riesgo de exposición a COVID-19, indicado por la Resolución Ministerial N° 448-MINSA_Y_ANEXOS, los cuales se exigirán cumplir durante toda la ejecución del Servicio.

En el área de trabajo se deberá de implementar las siguientes zonas:



- **Zona de control previo**
- **Zona de control de desinfección:** Equipada adecuadamente (micro aspersores u otros similares, equipos portátiles, etc., mobiliario para insumos de desinfección y de protección personal, etc.). La zona debe estar dotada de agua, jabón o solución recomendada, que permitan cumplir esa función y validadas por la autoridad competente.
- **Zona de control de vestuario:** Se facilitarán mascarillas que cumplan como mínimo con las especificaciones técnicas indicadas en la Resolución Ministerial N° 135-2020-MINSA, y guantes de látex a todo el personal, los cuales deben renovarse periódicamente. Esta implementación es independiente de los otros elementos de seguridad que deben ser proporcionados al personal para la seguridad en sus labores o funciones.

Se limitará el ingreso a vestuarios/baños/duchas a grupos, dependiendo del tamaño del área destinada para dichos efectos, evitando que la distancia entre personas al interior del lugar sea inferior a 1.50 metros. Así mismo se gestionará en cada.

- **Zona de control de trabajo:** Se mantendrá la renovación de aire suficiente en los espacios de trabajo cerrados o ambientes de ventilación limitada, siempre que sea posible, sea de forma natural o forzada o implementar otras medidas que garanticen una adecuada ventilación.


EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

Se realizará la limpieza y desinfección diaria de las herramientas de trabajo, equipos, y materiales que sean de uso compartido. La limpieza debe estar a cargo del personal designado para esta labor y se debe realizar obligatoriamente una vez terminada la jornada de trabajo.

Garantizar el stock y la reposición oportuna de los productos de limpieza y de equipos de protección, para evitar su desabastecimiento. Usar para las actividades de limpieza guantes de vinilo/acrilonitrilo. En caso de uso de guantes de látex, se recomienda que sea sobre un guante de algodón.

Desinfectar al final de la jornada en profundidad las áreas comunes: mesas, interruptores, mandos, tiradores, entre otros, así como vehículos tras cada uso, especialmente tiradores, palanca de cambio, volante, etc., utilizando alcohol al 70% u otros desinfectantes, de acuerdo con las indicaciones de la autoridad sanitaria. Se inspeccionará constantemente el cumplimiento de la higiene respiratoria, de manos y ambiental.

Es responsabilidad del contratista y el personal clave, garantizar la ejecución del Protocolo en cada una de las actividades a su cargo, que se desarrollen en las diferentes etapas del Servicio.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Global (Glb.)**

02.06.0 PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA DE DESCARTE DE COVID-19 CADA 15 DÍAS TODO EL PERSONAL.

El contratista deberá asegurar el cumplimiento de la realización de una prueba rápida serológica de descarte de Covid-19 cada 15 días para todo el personal involucrado a las intervenciones en la institución educativa.

La constancia de la prueba con resultado negativo (certificado por un laboratorio de prestigio), conjunto al documento de identidad serán solicitados como un requisito para el ingreso a la Institución y el permiso al inicio de trabajos.

De registrarse en la prueba un resultado positivo, no se dejará ingresar al personal infectado a la Institución Educativa hasta tener la constancia de que no se encuentre en etapa de contagio.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

03.00.0 RETIRO, REMOCIÓN Y ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES

Las siguientes partidas involucran el desmontaje, desarmado o remoción de elementos que, dependiendo de su estado de conservación, serán entregados a la Dirección de la Institución Educativa para su conservación o futuro montaje, o en el último de los casos serán acarreados para su eliminación.

03.01.0 DESMONTAJE DE GRIFERÍAS EXISTENTES.

La partida contempla el desmontaje de las griferías indicadas en los planos dentro de los servicios higiénicos. Se contemplará el desmontaje de la grifería de 18 lavatorios

Primero se deberá cerciorar de haber cerrado el registro de agua para evitar el pase del mismo hasta la grifería. Luego se procederá a retirar la grifería de forma manual sin requerimiento de equipos, sólo de herramientas. Si los trabajos de desmontaje serán realizados para el reemplazo de la grifería, se deberá tener especial cuidado en no dañar el enchape o revestimiento del tablero o muro en el que se encuentre ubicado.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

03.02.0 RETIRO Y REMOCIÓN DE LAVATORIO CORRIDO DE CONCRETO.

La partida contempla el retiro y la remoción de 01 lavatorios corridos de concreto indicados en los planos dentro (o afuera) de los servicios higiénicos. Se considera el lavatorio corrido de concreto ubicado en el baño de hombres con las medidas de 060m de ancho por 1.30m de largo y 0.75m de alto.

Los trabajos se realizarán de forma manual, dependiendo de las dimensiones de lavatorio corrido se podrán usar herramientas como la comba o un rotomartillo, cuidando siempre de no dañar elementos aledaños. Se deberá considerar la anulación de puntos de salida de agua y desagüe (de no ser reutilizarlos). De contar con fierros de anclaje se incluirá el retiro de los mismos.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro lineal (m.)**




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

03.03.0 RETIRO Y REMOCIÓN DE URINARIO CORRIDO DE CONCRETO.

La partida contempla el retiro y la remoción de 01 urinario corrido de concreto indicado en los planos dentro de los servicios higiénicos. Se considera el urinario corrido de concreto ubicado en el baño de hombres con las medidas de 0.55m de ancho por 2.75m de largo y 0.30m de alto.

Los trabajos se realizarán de forma manual, dependiendo de las dimensiones de urinario corrido se podrán usar herramientas como la comba o un rotomartillo, cuidando siempre de no dañar elementos aledaños. Se deberá considerar la anulación de puntos de salida de agua y desagüe (de no ser reutilizarlos). De contar con fierros de anclaje se incluirá el retiro de los mismos.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro lineal (m.)**

03.04.0 DESMONTAJE DE PUERTAS DE INGRESO.

La partida contempla el desmontaje de 05 puertas indicadas en los planos en el ingreso de los servicios higiénicos. Se considera la puerta de ingreso correspondiente al baño de hombres con carpintería de madera con las medidas de 0.95m de ancho y 2.10m de alto, y la puerta de ingreso correspondiente al baño de mujeres con carpintería de madera con las medidas de 0.95m de ancho y 2.10m de alto, al baño de hombres profesores con carpintería de madera con las medidas de 0.78m de ancho y 2.10m de alto, y la puerta de ingreso correspondiente al baño de profesores mujeres con carpintería de madera con las medidas de 0.78m de ancho y 2.10m de alto y puerta de pasaje de servicio, 0.90m x 2.10m

Los trabajos se realizarán de forma manual, dependiendo de la complejidad (de no ser necesario reutilizarlos) se podrán usar herramientas como la comba o amoladora, cuidando siempre de no dañar elementos aledaños como el enchape o revestimiento de paredes.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

03.05.0 DESMONTAJE DE PUERTAS DE CUBÍCULOS.

La partida contempla el desmontaje de 14 puertas de cubículos indicadas en los planos dentro de los servicios higiénicos. Se consideran las puertas de cubículos correspondientes al baño de hombres con carpintería de madera con las medidas de 0.56m de ancho y 1.60m de alto, y las puertas de ingreso correspondientes al baño de mujeres con carpintería de madera con las medidas de 0.56 m de ancho y 1.60m de alto.

Los trabajos se realizarán de forma manual, cuidando siempre de no dañar elementos aledaños como el enchape o revestimiento en piso y paredes.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

03.06.0 RETIRO Y REMOCIÓN DE ENCHAPE DE PARED Y PISOS.

La partida contempla el retiro del enchape indicado en los planos dentro de los servicios higiénicos. Se contempla el retiro del enchape de cerámico en el piso con un área de 25.32m², el retiro del enchape de cerámico en muros con un área de 57m² correspondientes al baño de hombres. De igual manera se contempla el retiro del enchape de cerámico en lavadero corrido existente área de 16.84m².

Los trabajos se realizarán de forma manual, sin requerimiento de equipo alguno. Se desmontará el enchape y se picará el área para retirar el material adhesivo al piso o pared. Se considerará en esta partida la limpieza, acopio, la remoción y carga manual de escombros.


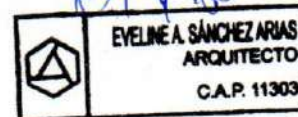
Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m².)**

03.07.0 PICADO EN PAREDES PARA NUEVO TARRAJEO.

La partida contempla el picado en los muros indicados en los planos dentro de los servicios higiénicos.

Los trabajos se realizarán de forma manual, utilizando herramientas como el cincel y la comba para el picado de la superficie, dejándola rugosa para posteriormente recibir el nuevo tarrajeo.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m².)**



EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

03.08.0 RETIRO DE COBERTURA LIGERA DE MALLA RACHEL

La partida contempla el retiro y remoción de la cobertura ligera indicada en los planos de los servicios higiénicos con un área de 11.70m².

Los trabajos se realizarán de forma manual, dependiendo de la complejidad (de no ser necesario reutilizarlos) se podrán usar herramientas como la comba o amoladora, cuidando siempre de no dañar elementos aledaños como estructura a reutilizar o muros que lo soporten.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m².)**

03.09.0 DESMONTAJE DE LUMINARIAS.

La partida contempla el desmontaje de las luminarias indicadas en los planos dentro de los servicios higiénicos. Se consideran 14 unidades de luminarias adosadas en SS. HH 01 y corredor

Todos los trabajos se realizarán de forma manual empleando escaleras o de ser necesario andamios para su alcance. Deberán de cerciorarse de bajar el interruptor de energía previamente a realizar los trabajos del desmontaje.

Se retirarán los pernos o tornillos de sujeción cuidando de no deteriorar los elementos constructivos de la cual está sujeta. Al retirar la luminaria, los cables que no se retiren deberán dejarse protegidos con cinta aislante en los extremos cortados como medida de protección hasta su próximo cambio por una nueva luminaria.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

03.10.0 DESMONTAJE DE PLACAS, INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES.

La partida contempla el desmontaje de placas, interruptores y tomacorrientes indicados en los planos dentro de los servicios higiénicos. Se consideran 05 unidades de interruptores y 03 unidades de tomacorrientes.

Todos los trabajos se realizarán de forma manual. Deberán de cerciorarse de bajar el interruptor de energía previamente a realizar los trabajos del desmontaje.

Se retirarán las placas, los tornillos de sujeción cuidando de no deteriorar los elementos constructivos de la cual están sujetas. Al retirar los interruptores y tomacorrientes, los cables que no se retiren deberán dejarse protegidos con cinta aislante en los extremos cortados como medida de protección hasta su próximo cambio por un nuevo interruptor o tomacorrientes.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Unidad (Und.)**

03.11.0 DESMONTAJE DE TABLERO ELÉCTRICO, INCLUYE LLAVES Y DESCONEXIÓN ELÉCTRICA.

La partida contempla el desmontaje del tablero eléctrico indicado en los planos dentro de los servicios higiénicos.

Todos los trabajos se realizarán de forma manual. Deberán de cerciorarse de bajar el interruptor de energía previamente a realizar los trabajos del desmontaje.

Se empezará por retirar los tornillos de sujeción de la tapa y el mandil cuidando de no deteriorar los elementos constructivos de la cual están sujetas. Se desconectarán todos los interruptores y fases de la base, para posteriormente pasar a retirar la caja con cuidado de no dañar ningún cable. Los cables que no se retiren deberán dejarse protegidos con cinta aislante en los extremos cortados como medida de protección hasta su próxima conexión a una llave.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será **Global (Glb.)**

03.12.0 RETIRO Y REMOCIÓN DE MURO DE ALBAÑILERÍA.

La partida contempla el retiro y remoción de los muros de albañilería señalados en los planos dentro de los servicios higiénicos.

El contratista deberá efectuar los trabajos de manera manual, sin requerimiento de equipo alguno. Se deberá de cerciorar de haber retirado previamente todos los elementos que colindan con este, como puertas, ventanas u otros elementos de materiales recuperables. De igual manera de existir alguna instalación de servicios en funcionamiento




como redes de agua, de corriente u otros, se deberán de cerrar o apagar las llaves correspondientes.

La remoción del muro deberá de realizarse siempre desde la parte superior hacia la inferior, por hiladas completas. Se deberá evitar el acumulamiento de escombros para no sobrecargar la estructura. Para el caso donde se requiera utilizar un rotomartillo, se deberá aislar el área de trabajo para independizar la zona de trabajo y dar protección. Se considerará en esta partida la limpieza, acopio, la remoción y carga manual de escombros.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m2.)**

Se considerará en esta partida la limpieza, acopio, la remoción y carga manual de escombros.

03.13.0 PICADO Y RESANE DE LOSA O MURO PARA NUEVA RED SANITARIA.

La partida contempla el picado de la losa para nueva red sanitaria señalada en los planos dentro de los servicios higiénicos.

El contratista deberá efectuar los trabajos de manera manual, sin requerimiento de equipo alguno. Previo a los trabajos de picado se deberá de realizar el trazado de la red en el piso y/o muros. Se verificará que, de existir alguna instalación de servicios en funcionamiento como redes de agua, de corriente u otros, se deberán de cerrar o apagar las llaves correspondientes.

De encontrarse con un muro portante, se evitará el picado sobre el muro y se buscará realizar una ruta alterna por el piso para no dañar los elementos estructurales.

Se considerará en esta partida la limpieza, acopio, la remoción y carga manual de escombros.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro lineal (m.)**

03.14.0 PICADO Y RETIRO DE CONTRAPISO PARA NIVELACIÓN.

La partida contempla el picado del contrapiso para la nivelación del nivel de piso terminado mencionado en los planos dentro de los servicios higiénicos.

El personal deberá efectuar los trabajos de forma manual. Se verificará que, de existir alguna instalación de servicios en funcionamiento como redes de agua, de corriente u otros, se deberán de cerrar o apagar las llaves correspondientes.

Se considerará en esta partida la limpieza, acopio, la remoción y carga manual de escombros.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m2.)**

03.15.0 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Esta partida se refiere a las excavaciones y rellenos a realizar en los trabajos de acondicionamiento mencionados en los planos.

Las **excavaciones** a realizarse serán para trabajos como el pozo a tierra, tanque biodigestor, pozo percolador, tanque de lodos, tanque cisterna u otros.

El fondo de toda excavación debe quedar limpio y parejo, retirando todo el material suelto. En el caso que el contratista se exceda en la profundidad de la excavación, no se permitirá el relleno con material suelto, lo deberá hacer con una mezcla de concreto ciclópeo 1:12 como mínimo.

En caso de que al momento de excavar se encuentre la napa a poca profundidad, previa verificación del monitor, se deberá considerar la impermeabilización de la cimentación con asfalto líquido, así como de ser necesario el bombeo de la napa freática y en algunos casos un aditivo acelerante de fragua del concreto si estuviese indicado en los planos y/o presupuesto.

Los **rellenos** a realizarse son trabajos en los que se utilizará el material producto de excavaciones y/o material propio según sea el caso luego de hacer un proceso de selección de dicho material. Consiste en la ejecución de cortes y rellenos de poca altura (0.40 m. como mínimo) con material propio apisonado manualmente o con maquina hasta lograr el 90% de compactación mínima, lográndose los niveles establecidos.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cúbico (m3.)**




03.16.0 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE.

La partida comprende el acarreo y la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación y rellenos, así como la eliminación de desperdicios como son residuos de mezclas, ladrillos, basura u otros residuos producidos durante la ejecución del servicio.

Una vez terminado el servicio se dejará el terreno o área de trabajo completamente limpio y libre de desmonte u otros materiales que interfieran en los trabajos de jardinería. Para ello se considerará un lugar fuera de las instalaciones en donde la municipalidad autorice.

En la zona donde se va a sembrar césped y otras plantas, el terreno deberá quedar rastrillado y nivelado.

La eliminación del material excedente deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca más de un mes, salvo que se use en los rellenos.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cúbico (m3.)**

04.00.0 INTERVENCIONES EN CONCRETO Y ALBAÑILERÍA

Las siguientes partidas corresponden a los trabajos necesarios en albañilería, concreto simple, concreto armado para las intervenciones señaladas en los planos de acondicionamiento de los servicios higiénicos.

04.01.0 CONCRETO SIMPLE F'c 210kg/cm2 PARA NIVELACIÓN DE LOSA

Esta partida consiste en la adición de concreto simple en áreas, ya sean interior o exterior, de los servicios higiénicos según corresponda, con la finalidad de conseguir que el nivel de piso terminado de los servicios higiénicos sea igual al exterior de este; se definirá según indicaciones en planos. De igual forma se contemplará su empleo para los nuevos poyos de concreto.

Antes de dar inicio a los trabajos de concreto deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

APISONADO – GENERALIDADES

Se trata de construir una capa de material propio, colocada sobre una superficie debidamente preparada y conforme a los alineamientos y rasantes. El material será propio producto de las excavaciones, se seleccionará el material de tal forma que no contenga desperdicios, desmonte, etc.

COMPACTACIÓN

Se esparcirá el material con la motoniveladora y se dará la rasante según los niveles indicados en los planos hasta que se haya obtenido una superficie lisa y pareja. La compactación será con rodillo vibrador autopropulsado, con una potencia de 100 HP, la compactación debe realizarse hasta obtener el 95 % de la máxima densidad del proctor modificado.

MATERIALES DE LOSA

CEMENTO PORTLAND TIPO I

Se usará Cemento Portland Tipo I normal, salvo en donde se especifique la adopción de otro tipo, pudiendo ser Cemento tipo II indicado para suelos con moderada presencia de sulfatos y Cemento tipo V para suelos agresivos, o Cemento tipo Pozolánico u otro, debido a alguna consideración especial determinada por el especialista de Suelos, la misma que deberá de estar indicada en los planos y presupuesto correspondiente, siendo válida para los elementos de concreto en contacto con el suelo. El Cemento a usar deberá cumplir con las Especificaciones y la Norma NTP 334.090 del Perú.

En términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

Se controlará la calidad del mismo, según la norma ASTM C-150 y se enviarán muestras al laboratorio especializado en forma periódica a fin de que lo estipulado en las normas garantice la buena calidad del mismo.

AGREGADO FINO

Será arena natural, limpia, que tenga granos duros y resistentes, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o escamosas, esquistos, álcalis, ácidos, cloruros, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto. La cantidad de material que pase la malla N° 200 no excederá del 5% del peso total y deberá estar de acuerdo con la norma para agregado ASTM C33.

AGREGADO GRUESO

Será grava o piedra en estado natural, triturada o partida, de grano compacto y de calidad dura. Debe estar limpio, libre de cantidades perjudiciales de polvo, materia orgánica, cloruros, greda u otras sustancias perjudiciales al concreto, ni contendrá mica, piedra desintegrada ni cal libre. La graduación será uniforme desde la malla estándar ASTM 1/4".

EL AGUA

Será fresca, limpia y bebible. Se podrá usar agua no bebible solo cuando, mediante pruebas previas a su uso, se establezca que los cubos de concreto sin agregado grueso hechos con ella, den resistencias iguales o mayores al 90% de la resistencia de los cubos similares con agua potable.

El contenido de cloruros en el agua deberá controlarse de manera tal que el contenido de cloruros total en la mezcla no exceda los máximos permitidos por la Norma ACI 318. En general el agua debe cumplir con el artículo 3.3 de la Norma Técnica E.060 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones.

ADITIVOS

Los aditivos se usarán siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante. No se aceptarán aditivos que contengan cloruros o nitratos. Su almacenamiento se hará de tal manera de evitar la contaminación, evaporación o mezcla con cualquier otro material.

HORMIGÓN

Es una mezcla natural de agregado fino y agregado grueso. Deberá ser bien graduado entre las mallas estándar ASTM 100 y la malla 2". Debe estar libre de cantidades perjudiciales de polvo, sales, álcalis, materia orgánica u otras sustancias dañinas para el concreto. En lo que sea aplicable, se seguirán para el hormigón las recomendaciones indicadas para los agregados fino y grueso.

ACEPTACIÓN

En caso que no se obtenga la resistencia especificada, el Monitor podrá ordenar a su juicio el retiro y reposición del concreto bajo sospecha o la ejecución de pruebas de carga. En el caso que deban ejecutarse pruebas de carga, estas se harán de acuerdo a las indicaciones del Código ACI-318. De no obtenerse resultados satisfactorios de las pruebas de carga, se procederá a la remoción de la estructura, ya sea en forma parcial o total, según el rango de los resultados. El costo de la eliminación y sustitución del concreto y las pruebas de carga, así como el costo de la remoción, refuerzo y reconstrucción, si estas llegaran a ser necesarias, será por cuenta exclusiva del Contratista, quien no podrá justificar demoras en la entrega de el trabajo por estas causales.

Protección del concreto fresco y resane de defectos superficiales. El concreto fresco debe ser protegido de la acción nociva de los rayos solares, del viento seco en condiciones de evaporación rápida, de golpes, de vibraciones y otros factores que puedan afectar su integridad física o interferir con la fragua.

El procedimiento y materiales para el resane serán tales que aseguren la permanencia de la restitución de la capacidad estructural del elemento y de los recubrimientos de la armadura especificada.

En cualquier caso, el Contratista es el responsable final de la calidad de los trabajos, y por lo tanto podrá exigírsele la remoción de todo trabajo que a juicio del Monitor no cumpla con las exigencias de estas especificaciones o de las normas a que se hace referencia en ellas.

PRUEBA DE CARGAS

El Monitor está facultado para ordenar una prueba de carga en cualquier porción de la estructura cuando las condiciones de seguridad no sean satisfactorias o cuando el promedio de las probetas ensayadas arroja resistencias inferiores a las especificaciones.

La carga de prueba no se colocará hasta que los elementos estructurales o porción de éstos, hayan soportado una carga muerta de servicio colocada 48 horas antes.

Antes de la colocación de la carga de prueba, se tomará medidas por medio de instrumentos especificados, los cuales deberán estar en buenas condiciones y arrojen lecturas comparativas, acto seguido se procederá al incremento de cargas.

Los elementos estructurales o porción de éstos serán sometidos a una carga de prueba equivalente a 0.3 veces la carga muerta de servicio, más 1.7 veces la carga viva de servicio, la cual se aplicará sin impacto y sin producir el efecto de arco; dicha carga se aplicará por incremento y se tomará lectura de las deflexiones al concluir cada incremento.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cúbico (m3.)**




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

04.02.0 CONCRETO ARMADO $f'_c = 210/\text{cm}^2$ PARA TABLERO DE CONCRETO, CON FIERRO CORRUGADO DE 3/8" Y ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE 1/2".

La partida comprende los trabajos necesarios a realizar para la implementación de un tablero de concreto según indicaciones de los planos de intervención de los servicios higiénicos.

Los tableros de concreto se construirán con una f'_c de 210 kg/cm^2 armado con malla de fierro corrugado de 3/8" con espaciamiento cada 0.15m en ambos sentidos y con un límite de fluencia de $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Será soportado en las paredes existentes o creadas para el efecto, con anclajes de fierro de 1/2" cada 7.5 cm, según planos de detalle respectivos, debiéndose dejar sus superficies listas para recibir el recubrimiento respectivo.

Los elementos que componen el hormigón (cemento portland, agua y agregados pétreos) deben cumplir con las especificaciones antes mencionadas, y la resistencia a la compresión de $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ a los 28 días.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro lineal (m.)**

04.03.0 SARDINELES DE CONCRETO DE $f'_c = 210 \text{ KG/CM}^2$ ACABADO PULIDO.

Esta partida contempla las franjas de concreto en forma de borde, de una vereda, jardín o para protección de la tapa de ingreso en los tanques cisterna, según indicaciones de los planos de acondicionamiento de servicios higiénicos.

La verificará que la base del sardinel se coloque sobre el terreno natural previamente apisonado. El concreto a emplear será tipo Portland conforme con las especificaciones C-150 tipo I de la Sociedad Americana para la prueba de materiales (ASTM) y tendrá una resistencia a la compresión $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$. Todo el cemento a usarse deberá estar en buenas condiciones, no se permitirá el uso de cemento que se torne aglutinado o que se haya deteriorado de alguna otra manera.

El equipo en la planta mezcladora será elaborado en tal forma que todos los materiales que entran al tambor, incluso el agua, puedan proporcionarse exactamente bajo control. La totalidad de la tanda será descargada antes que se vuelva a cargar. El tiempo de mezclado será el necesario para obtener una buena mezcla (90 segundos óptimo), período medido desde el momento en que todos los materiales, incluyendo el agua se encuentran en el tambor de la mezcladora.

Antes de vaciar la mezcla, se eliminará todo desecho del espacio que va a ser ocupado por el concreto. Si los encofrados son de madera, éstos deberán humedecerse o aceitarse totalmente, se asegurarán bien los refuerzos en sus posiciones. El concreto será vaciado continuamente o en capas de tal espesor que ningún concreto sea vaciado sobre otro que haya endurecido suficientemente como para dar lugar a la formación de juntas y planos débiles dentro de la sección.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro lineal (m.)**

04.04.0 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ELEMENTOS DE CONCRETO.

La partida contempla todos los encofrados para los trabajos de concreto previamente mencionados en las partidas de concreto.

El objeto principal es contener el concreto dándole la forma requerida, debiendo estar de acuerdo con lo especificado en las normas de ACI-348-68.

El encofrado debe ser adecuado para cada trabajo a realizarse. Para todas las caras terminadas que hayan de quedar expuestas, los encofrados deberán armarse de madera terciada. Serán herméticos para prevenir la filtración del mortero y deberán ser debidamente arriostradas o ligadas entre sí, de manera que se mantenga en la posición y forma deseada con seguridad.

El desencofrado no debe realizarse antes de las 24 horas.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m^2 .)**

04.05.0 JUNTAS Y SELLADO CON PRODUCTO SEMIRIGIDO EN LOSA

Se emplearán juntas de dilatación, contracción y construcción, en los lugares indicados en el plano de intervenciones




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

El relleno pre-moldeado para juntas de dilatación deberá cumplir las exigencias del método de ensayo ASTM D-544 el de tipo elástico y no comprensible. En términos generales, las juntas de construcción se ubicarán en las uniones de cada paño de losa vaciada, para tal fin las dimensiones de los paños serán equidistantes unos con otros para no deformar la figura de los mismos, los materiales a emplearse para la construcción de las juntas de dilatación serán aprobadas por el Monitor, las juntas de construcción se colocarán con la finalidad de que se produzcan roturas.

Las juntas de desplazamiento relativos y dilatación podrán ser selladas con poliestireno expandido de 1" y selladas con neopreno o con mortero asfáltico a fin de absorber los efectos de dilatación en cada uno de los elementos indicados en planos.

Para ello, se colocarán juntas de contracción y dilatación como se indica en los planos. La junta presentará una separación de acuerdo al plano. Para permitir la formación regular de fisuras y la expansión térmica, respectivamente. Las juntas de contracción serán del tipo ciego formando en la superficie una ranura de 2.5cm. de profundidad en las losas de concreto.

El sellado se colocará una vez que el concreto haya fraguado y que la ranura esté libre de polvo, u otros materiales extraños.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro lineal (m.)**

05.00.00 ESTRUCTURAS METÁLICAS

05.01.0 ESTRUCTURA DE FIERRO DE 2" x 2" x 2mm PARA COBERTURA PREFABRICADA. DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA EPÓXICA NEGRA.

La partida consiste en el suministro e instalación de la estructura de hierro indicada en planos para la intervención en los servicios higiénicos, la cual servirá como soporte de la nueva cobertura ligera.

Para la estructura se emplearán tubos de hierro de 2" x 2" x 2mm con soldadura de cordón corrido de 3mm como mínimo, empleando electrodos E-60 y E-70 con juntas precalificadas AWS (American Welding Society). Se ubicarán estratégicamente sobre las vigas y columnas de los muros.

La fijación de la estructura a los muros se realizará por medio de planchas de hierro de 1/16", las cuales estarán empernadas al muro con 04 unidades de pernos y soldada a la estructura de hierro.

El pintado de todas las piezas se realizará previamente en el taller, considerando el pintado con arenado comercial, una capa de anticorrosivo epóxico de 3 mils y una capa de esmalte epóxico de 2 mils. Luego del ensamblaje y/o soldadura in situ, se aplicará una última capa de esmalte epóxico de 2 mils de espesor.

El tiempo a transcurrir entre las diferentes capas será de 20 horas. La temperatura y características de aplicación serán verificadas de acuerdo a la hoja de especificaciones técnicas proporcionada por el fabricante de pinturas.

Unidad de Medida: La medición de esta partida será en **global (glb)**.

06.00.00 COBERTURAS

06.01.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR COLOR A DEFINIR

La siguiente partida consiste en el suministro e instalación de una nueva cobertura prefabricada de policarbonato alveolar de 6mm de espesor, la cual está indicada en planos. Esta partida se realizará una vez finalizada la partida de colocación de estructura de hierro previamente descrita en el punto 05.01.00.

La instalación de la cobertura deberá cumplir con la norma ASTM 636 garantizando una sujeción apropiada y de calidad. La fijación de la cobertura de policarbonato a la estructura metálica será con pernos autorroscantes distanciados cada 0.60m.

Se deberá emplear accesorios de unión y cintas de protección de borde recomendadas por fabricante

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por metro cuadrado (m²).




07.00.00 ARQUITECTURA

07.01.0 CONTRAPISO DE CONCRETO E= 0.05m.

La siguiente partida comprende el contrapiso de concreto indicado según planos de intervención para el acondicionamiento de los servicios higiénicos.

Sobre el cual, se colocará el piso porcelanato. El contrapiso, efectuado antes del piso final servirá como apoyo y base para alcanzar el nivel requerido siendo el espesor $e = 0.05m$, proporcionando la superficie regular y plana necesaria para pisos pegados u otros.

Sera de una capa conformada por la mezcla de cemento con arena de 1:5, se aplicará sobre el falso piso de los ambientes en el primer piso o sobre las losas de los pisos superiores, su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

MATERIALES

CEMENTO

Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Protalnd del Peru o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.

ARENA GRUESA

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas-. En general, debe estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0-T

PIEDRA PARTIDA

Sera la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan piratas de Fierro ni micas en proporción excesiva. El tamaño máximo de $1/4"$. Debe satisfacer la Norma STM C-33-55 T.

AGUA

Sera potable y limpia, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Se verificarán los niveles de la superficie y se asegurará que el contrapiso se coloque sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El termino será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m2)**.

07.02.0 TABIQUE DOBLE DE SUPERBOARD 8 MM, CON PERFIL DE PARANTE 0.89,0.45X45MM

Descripción y consideraciones:

Esta partida corresponde a la ejecución de tabiques prefabricados, a base de perfiles (rieles y parantes) de acero galvanizado y planchas de fibrocemento.

En general, los perfiles serán de acero galvanizado ASTM A446-grado 33, $F_y = 2,300 \text{ Kg/cm}^2$; con recubrimiento galvanizado G90 como mínimo según la Norma ASTM A653.

Los rieles serán de $90 \times 38 \times 0.9 \text{ mm}$., los parantes de $89 \times 38 \times 0.9 \text{ mm}$.; fijados entre sí mediante tornillos autorroscantes galvanizados de calibre N° 8, 10 y $12 \times 1/2"$ (13mm.)

La composición de las placas de fibrocemento es de cemento Portland reforzado con fibra de celulosa mineralizada, sílice, aditivos y agua, siendo producidas bajo un sistema de curado en autoclave (alta presión) para acelerar el proceso de fraguado. Siendo el formato comercial el de 2.44×1.22 ; para el presente caso serán utilizadas placas de $e = 8 \text{ mm}$.

Los requerimientos mínimos de las placas serán los siguientes:

- Densidad 1.20 a 1.25 Kg/dm^3
- Resistencia a la Flexión de 160 Kg/cm^2


EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

- Módulo de Elasticidad aprox. 25,000 Kg/cm²
- Coeficiente de conductividad térmica $\lambda=0.15$ Kcal/mh°C
- Resistencia al fuego con rangos de 0°C a 105°C

El procedimiento de ejecución de la partida será de acuerdo a los planos de detalle y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Unidad de medida: La unidad de medición de esta partida será metro cuadrado (m²).

07.03.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA ALTO TRANSITO DE 60x60 INC. FRAGUADO.

La partida corresponde al suministro e instalación de nuevo piso porcelanato antideslizante para las áreas indicadas en los planos de acondicionamiento de los servicios higiénicos. Se consideran 2.80m² de área en los baños de hombres.

Las superficies a enchapar se limpiarán y humedecerán. El porcelanato se pegará en hileras perfectamente horizontales y verticales con pegamento extrafuerte para porcelanatos. Para ello, el Contratista deberá utilizar las herramientas adecuadas tales como el nivel para asegurar su horizontalidad. Se cuidará de no dejar vacíos, rellenándose todo intersticio.

La calidad del porcelanato deberá ser aprobado por el Monitor previa a su instalación. El material deberá ser antideslizante (acabado mate o rugoso), con resistencia a alto tránsito, abrasión a los químicos y de fácil mantenimiento, el color a emplear será a definir.

Las juntas de las hiladas serán de 2mm. Antes de 72 horas se hará el fraguado del piso, utilizando fragua de color de color será a definir o en su defecto especificado por el monitor.

El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, con juntas perfectamente alineadas sin resquebrajaduras, fracturas u otros defectos. Las esquinas o vueltas salientes se harán realizando el detalle corte cola.

La partida deberá entregarse con toda la superficie completamente limpia y libre de impurezas.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m²)**.

07.04.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE PARA ALTO TRANSITO DE 40x40 INC. FRAGUADO.

La partida corresponde al suministro e instalación de nuevo piso cerámico antideslizante para las áreas indicadas en los planos de acondicionamiento de los servicios higiénicos. Se consideran 4.92m² de área en los baños de hombres y 4.92 m² de área en los baños de mujeres.

Las superficies a enchapar se limpiarán y humedecerán. El cerámico se pegará en hileras perfectamente horizontales y verticales con pegamento o mortero (su dosificación será 140 kg/cm²). Para ello, el Contratista deberá utilizar las herramientas adecuadas tales como el nivel para asegurar su horizontalidad. Se cuidará de no dejar vacíos, rellenándose todo intersticio.

La calidad del cerámico deberá ser aprobado por el Monitor previa a su instalación. El material deberá ser antideslizante (acabado mate o rugoso), con resistencia a alto tránsito, abrasión a los químicos y de fácil mantenimiento, el color a emplear será similar al existente

Las juntas de las hiladas serán de 3mm. Antes de 72 horas se hará el fraguado del piso, utilizando fragua de color de color a definir o en su defecto especificado por el monitor.

El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, con juntas perfectamente alineadas sin resquebrajaduras, fracturas u otros defectos. Las esquinas o vueltas salientes se harán realizando el detalle corte cola.

El contratista deberá entregar esta partida con toda la superficie completamente limpia y libre de impurezas.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m²)**.




07.05.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO ENCHAPE DE ZÓCALOS DE PORCELANATO 60x60 H=1.80 INC. FRAGUADO.

Esta partida consiste en la colocación de piezas de porcelanato a modo de zócalo (la zona inferior de los muros y columnas) en los ambientes interiores de los servicios higiénicos según indicaciones en los planos del acondicionamiento.

El porcelanato a emplear tendrá un formato de 0.60m x 0.60m color a definir, y se colocará a una altura tope de 1.80m desde el nivel del piso terminado del ambiente.

La colocación tendrá una separación de máximo en 2mm de junta. El Monitor debe aprobar el emplantillado y la dimensión de la junta en cada ambiente. La unión del enchape con el muro tarrajado superior tendrá una bruña de 1 cm. x 1 cm. perfectamente definida quedando ambos acabados en el mismo nivel.

El corte de los cartabones será realizado con máquina, debiendo presentar corte nítido, sin desportilladuras, quañaduras etc. El material para su aplicación será con pegamento extrafuerte para porcelanato.

La colocación del porcelanato se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario rayado el que debe estar húmedo al momento de la colocación de las piezas de porcelanato. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado será una superficie plana.

Para el caso de la zona del encuentro con el piso donde se requiera un cartabón de porcelanato, este no deberá ser menor a 0.10m en los encuentros con desniveles, se deberá realizar un corte de 45° a las piezas de porcelanato de acuerdo a los planos de detalles.

Antes de 72 horas se hará el fraguado, utilizando fragua de color de color a definir o en su defecto especificado por el monitor. El fraguado se utilizará porcelana, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión, de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar las piezas, así como también para igualar el material de fragua (porcelana).

El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, con juntas perfectamente alineadas sin resquebrajaduras, fracturas u otros defectos. Las esquinas o vueltas salientes se harán realizando el detalle corte cola.

El contratista deberá entregar esta partida con toda la superficie completamente limpia y libre de impurezas.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m2)**.

07.06.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO ENCHAPE DE ZÓCALOS DE CERÁMICO 20x30 H=1.80 INC. FRAGUADO.

Esta partida consiste en la colocación de piezas de cerámico a modo de zócalo (la zona inferior de los muros y columnas) en los ambientes interiores de los servicios higiénicos según indicaciones en los planos del acondicionamiento.

El cerámico a emplear tendrá un formato de 0.20m x 0.30m color similar al existente, y se colocará a una altura tope de 1.80m desde el nivel del piso terminado del ambiente.


La colocación tendrá una separación de máximo en 2mm de junta. El Monitor debe aprobar el emplantillado y la dimensión de la junta en cada ambiente. La unión del enchape con el muro tarrajado superior tendrá una bruña de 1 cm. x 1 cm. perfectamente definida quedando ambos acabados en el mismo nivel.

El corte de los cartabones será realizado con máquina, debiendo presentar corte nítido, sin desportilladuras, quañaduras etc. El material para su aplicación será con pegamento extrafuerte para flexible para cerámicos.

La colocación del cerámico se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario rayado el que debe estar húmedo al momento de la colocación de las piezas. Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado será una superficie plana.

Para el caso de la zona del encuentro con el piso donde se requiera un cartabón dl cerámico, este no deberá ser menor a 0.10m en los encuentros con desniveles, se deberá realizar un corte de 45° a las piezas de acuerdo a los planos de detalles.

Antes de 72 horas se hará el fraguado, utilizando fragua de color de color similar al existente o en su defecto especificado por el monitor. El fraguado se utilizará porcelana, la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión, de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar las piezas, así como también para igualar el material de fragua (porcelana).




El acabado presentará una superficie homogénea y limpia, con juntas perfectamente alineadas sin resquebrajaduras, fracturas u otros defectos. Las esquinas o vueltas salientes se harán realizando el detalle corte cola.

El contratista deberá entregar esta partida con toda la superficie completamente limpia y libre de impurezas.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m2)**.

07.07.0 ACABADO TERRAZO LAVADO PULIDO EN LAVATORIOS CORRIDOS/ TABLEROS DE CONCRETO

ACABADO PULIDO E IMPERMEABILIZADO EN ELEMENTOS DE CONCRETO (LAVATORIOS).

Esta partida implica trabajos de acabado tarrajeo pulido y la aplicación de un impermeabilizante en el tablero de concreto según indicaciones de los planos para el acondicionamiento de servicios higiénicos.

Previo a la ejecución deberá limpiarse y humedecerse el área de ejecución. La mezcla a emplearse será de cemento: arena 1:5 con un espesor de 2cm.

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero en el muro seco sobre el que se correrá una capa, cuyo perfil estará 0.5cm más profundo que el perfil definitivo. Posteriormente después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final, sobre el que se colocará el tarrajeo definitivo, tratando de compactar la mezcla.

El terminado final se hará con plancha metálica apropiada, rellenando los huecos que pudieran haber quedado y resanado todo perfectamente sin alterar el perfil de la superficie. Al tablero de concreto se agregará el cemento puro necesario para que la superficie, una vez tratada con llana metálica se presente en forma lisa.

Después que la capa final haya comenzado a fraguar se retirarán con cuidado las guías de madera y se efectuará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos.

MATERIALES

CEMENTO

Deberán satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Portland del Perú y/o la Norma ASTM 150 - Tipo 1.

ARENA FINA

La arena fina que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina a gruesa. Estará libre de materias orgánicas y salitrosas. El contenido máximo de arcilla o impurezas será de 5%. En general, deberá cumplir con lo indicado en la Norma ASTM C-33 respecto a agregados finos y/o las Normas ITINTEC para agregados finos.

AGUA

El agua a ser usada, deberá ser potable y limpia, que no contenga soluciones químicas u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia o durabilidad de la mezcla. Mezcla Se empleará un mortero de cemento - arena en proporción 1:4.

AGENTE CURADOR

Será líquido, incoloro, tipo membrana, capaz de retener el 95% del agua del concreto por 7 días, que satisfaga las especificaciones ASTM-C-309, clase "A" y AMS A37.87. Debe ser aprobado por el Monitor.

Se efectuará una limpieza general de la superficie donde se ejecutarán los lavatorios de concreto, removiendo todo material extraño.

El perfil y la altura sobresalen 2cm con respecto al enlucido

Alternativamente, podrá emplearse para el curado un agente curador que se aplicará siguiendo las recomendaciones del fabricante. Con posterioridad a la ejecución y fragua los zócalos deberán ser mantenidos bajo cuidado para evitar deterioros, manchas, etc.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m2)**.




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

ACABADO TERRAZO LAVADO PULIDO EN TABLEROS DE CONCRETO.

Esta partida consiste en el revestimiento de tableros para lavatorio de concreto según indicaciones de los planos de acondicionamiento de los servicios higiénicos.

El revestimiento de terrazo pulido a colocarse será color a definir. El procedimiento comprende una base de mortero y una capa de acabado de terrazo premezclado blanco ónix con granalla N° 23 vaciado in situ.

Se contemplarán los trabajos de preparación, colocación, fraguado, limpieza, vitrificado y pulido de la superficie de terrazo en las áreas indicadas. Esta superficie se trabajará sobre superficies planas de concreto que tengan como mínimo un alto de 0.05m.

El proveedor deberá presentar muestras del terrazo a instalar para la aprobación por el monitor. El terrazo deberá cumplir con la Norma Estándar Americana ASTM C131-89 de abrasión y resistencia al impacto. Luego del pulido del terrazo se procederá a la aplicación el sellador y vitrificador.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m2)**.

07.08.0 CINTA ANTIDESLIZANTE PARA RAMPAS DE ACCESO.

Esta partida consiste en la instalación de cintas antideslizantes en rampas de ingreso de los servicios higiénicos según indicación en planos.

Se colocará las cintas antideslizantes resistentes para ambientes exteriores, resistentes a la humedad y productos de limpieza en rampas de ingreso donde no cuenten con un piso de material rugoso o de material resbaladizo como medio de prevención de caídas.

Deberá ser de alto poder de sujeción, de alto desempeño en condiciones de humedad, resistente a los desinfectantes y productos de limpieza para pisos, aplicable en superficies porosas y no porosas. Las zonas donde se instalarán deberán estar libres de polvo, aceite u otros contaminantes y respetando las indicaciones del fabricante.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro cuadrado (m2)**.

08.00.00 PINTURA

Este rubro comprende todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en el servicio de acondicionamiento mencionados e indicados en los planos para los ambientes de los servicios higiénicos.

La pintura a utilizar podrá ser a base de látex o pintura óleo mate a base de resinas alquídicas; será de primera calidad y reconocida marca en el mercado nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la zona de trabajo en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo realizarán en la misma zona de trabajo.

Antes de comenzar a realizar el pintado, será necesario efectuar la colocación de una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida. Se aplicarán dos manos de pintura, sobre la primera mano de pintura en muros y cielo rasos, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo.

La aplicación del tipo de pintura y los colores serán determinados en coordinación con el monitor de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

Previamente a los trabajos de pintura se realizará el rasqueteo o lijado de las superficies a pintar, considerando si los muros son de albañilería o drywall, siguiendo los siguientes pasos:

- Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse.
- Eliminación de toda presencia de manchas, eflorescencias y materias extrañas a la superficie.
- En caso exista carpinterías de madera o metálicas correspondientes a vanos existentes, el contratista será responsable de cubrir aquellos elementos para evitar su deterioro o manchado con la pintura.




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

Los tarrajes que se deterioren producto del rasqueteo, deberán ser resanados antes de la aplicación de la pintura. De manera general, todas las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado. Todas las imperfecciones como roturas, rajaduras, huecos, quíñaduras, etc. serán resanadas o rehechos con el mismo material con un mayor grado de enriquecimiento. Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados lo que sea necesario, para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo. En todos los casos se deberá respetar escrupulosamente las especificaciones técnicas del fabricante del producto aprobado por el Monitor, las que pasarán a ser parte de las presentes especificaciones técnicas, particularmente en lo concerniente al uso del diluyente o adelgazante, su proporción en relación al producto y el espesor y tiempo de secado entre capa y capa.

El aspecto final deberá ser parte de un color intenso y uniforme. Las pinturas a aplicarse serán formuladas a base de látex polivinílico de calidad o emulsiones vinil acrílicas, con pigmentos y cargas altamente estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz, con una resistencia a la abrasión húmeda superior a los 400 ciclos, con un porcentaje en peso de resina sobre el total de sólidos en peso del 10%, de rápido secado al tacto y que formen una película de un espesor de 1.5 a 2 mils seco por capa, de excelente durabilidad y resistencia al lavado con agua y jabón en dos semanas, y con un rendimiento promedio de 24 m²/gln a dos manos, y que forme una película de espesor de 3 a 4 mils seca.

Procedimiento para casos de repintado sin cambio de color:

1. Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse.
2. De la misma forma, se deberá eliminar toda presencia de eflorescencias y materias extrañas a la superficie.
3. Ejecución de resanes menores con el uso de masilla para pared o pasta tapa poros.
4. Para asegurar la buena adherencia de capas posteriores a la pintura antigua, así como para impermeabilizar superficies cercanas a zonas de constante humedad, se utilizará sellador para pared, formulado a base de resina de látex, en envase de balde plástico, que forme una película de espesor mínimo de 2 a 3 mils seca (50.6 a 76 micrómetros), con un rendimiento promedio de 24 m²/gln a dos manos.

La aplicación de la pintura puede realizarse con brocha luego de haber imprimado las paredes o techos a pintar, en caso de utilizarse rodillo para paños de gran superficie, se deberán rematar las uniones entre muros, muros y cielo rasos y cambio de elementos con brocha de cerdas de nylon. Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa. El aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el pintado con cambio de color (Pintura antigua no adherida)

1. Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o procedimiento similar.
2. Aplicar una mano general de sellador para pared a base de resina de látex, que forme una película de espesor mínimo de 1.0 mils seca.
3. Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa, el aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el pintado con cambio de color (Pintura antigua firmemente adherida)

1. Eliminar pinturas sueltas, grasas, aceites, polvo, materias orgánicas y todo lo que no esté adherido a la superficie, mediante rasqueteado, lijado, lavado con agua fresca y jabón, enjuagando y secando según sea necesario.
2. Resanar con pintura de acabado o sellador para paredes, las zonas donde se ha eliminado la pintura suelta (3 mils seco total). Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.
3. Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa. El aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el repintado sobre pintura antigua a base de aceites (esmalte u óleo).




1. Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o procedimiento similar.
2. Aplicar una mano general de sellador para pared a base de resina de látex, que forme una película de espesor mínimo de 1.0 mils seca.
3. Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa. El aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

08.01.0 LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE MUROS INTERIORES COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX.

Esta partida comprende el pintado interior de todos los ambientes existentes mencionados en los planos del acondicionamiento de los servicios higiénicos.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

08.02.0 LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE MUROS EXTERIORES COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX.

Esta partida comprende el pintado exterior de todos los ambientes existentes mencionados en los planos del acondicionamiento de los servicios higiénicos.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

08.03.0 LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE CIELO RASO COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX.

Esta partida comprende el pintado de cielo raso de todos los ambientes existentes mencionados en los planos del acondicionamiento de los servicios higiénicos.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

08.04.0 APLICACIÓN DE BLOQUEADOR DE SALITRE E IMPERMEABILIZANTE EN MUROS O TECHOS.

Esta partida comprende los trabajos vinculados a la aplicación de bloqueador de salitre e impermeabilizante en muros y/o techos indicados en los planos de los servicios higiénicos.

Primero se deberá de identificar y eliminar el origen de la humedad. Se procederá a limpiar la pared, eliminando con una espátula todo el material que quede suelto. Se utilizará un limpiador multiuso diluido en agua aplicado con una esponja a toda la superficie a tratar, enjuagándola posteriormente con abundante agua.

Se realizará la preparación de la mezcla del bloqueador de salitre según especificaciones del producto hasta dejar una consistencia trabajable de una pintura espesa. Se aplicarán dos capas de la mezcla con brocha o rodillo sobre el área afectada, esperando 1 hora de secado entre capas. Antes de aplicar la pintura se esperarán dos días.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

09.00.0 PUERTAS Y VENTANAS

09.01.0 MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA DE FIERRO EN VENTANAS EXISTENTES. LIJADO TOTAL, BASE DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO PINTURA EPÓXICA COLOR NEGRO.

Esta partida consiste en darle mantenimiento a la carpintería de hierro de las ventanas existentes indicada en los planos de los servicios higiénicos del local escolar.

Se procederá a lijar toda la estructura metálica para eliminar toda presencia de oxidación y dejar una superficie libre de pintura, completamente lisa y limpia.

Posteriormente se le aplicarán dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura epóxica teniendo las siguientes consideraciones:

- La capa de pintura estará libre de gotas, burbujas, ondas, hundimientos y marcas dejadas por el aplicador, a menos que sea especificado lo contrario por el fabricante de la pintura.

- El contratista presentará al Monitor para su aprobación, los detalles completos de la preparación, tipos de material, métodos y secuencias que propone cumplir con los requerimientos de protección.
- La pintura deberá ser aplicada en superficies secas y en períodos climáticos favorables, aunque puede aplicarse sobre superficies húmedas y oxidadas, adecuadamente tratadas.

Se le aplicará aceite lubricante a las bisagras y seguros.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Global (Glb)**.

09.02.0 MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA DE MADERA EN PUERTAS EXISTENTES. LIJADO TOTAL, MASILLADO, PINTADO, CAMBIO DE BISAGRAS Y CHAPAS.

Esta partida consiste en darle mantenimiento a la carpintería de madera de las puertas existentes indicadas en los planos de los servicios higiénicos del local escolar.

En el caso se perciban piezas de madera faltantes o podridas, estas se cambiarán completamente por piezas de iguales características y tonalidades que las existentes. Se comprobará que la hoja esté a escuadra para evitar fugas de aire y tener un mal cierre.

Se procederá a lijar toda la superficie de madera que se perciba dañada, se le aplicará masilla para nivelar las imperfecciones y se le aplicará dos capas de pintura pintura acrílica, color a definir para protección de la intemperie. Se revisará que las puertas tengan 4 bisagras por hoja, debiendo completar esta cantidad de ser necesario. Se les aplicará aceite lubricante a las bisagras existentes.

Las chapas deberán funcionar correctamente de lo contrario se realizará el cambio por una chapa para baño de acero inoxidable.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

09.03.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON MARCO DE CAJÓN PINTADO COLOR NATURAL, CON CONTRAZÓCALO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.3mm, CHAPA TIPO POMO PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE Y 04 UNIDADES DE BISAGRAS DE 4"x4" EN ACERO ALUMINIZADO.

Esta partida consiste el suministro e instalación de nuevas puertas según indicaciones en los planos de los servicios higiénicos.

Las dimensiones de las puertas (incluidos marcos) serán de 1.00m de ancho por 2.10m de altura. Tendrán un marco de madera de 1 1/2" x 4" con un acabado en pintura barniz marino color natural.

La puerta tendrá una estructura interna, formado por un bastidor de madera de 1 1/2" x 1 1/2" con 4 divisiones horizontales distribuidas de manera equidistante para rigidizar el panel.

El revestimiento de la puerta será de planchas de madera hidrosistente, con un acabado de 2 capas de pintura barniz marino.

La base de la puerta tendrá un enchape de aluminio de 0.3mm color negro (pintado al horno) de 0.20m de altura. La cerradura para las puertas para los servicios higiénicos serán tipo pomo para baños en acero inoxidable. La hoja de la puerta está sujeta al marco por 04 unidades de bisagras de 4"x4" en acero aluminizado.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Unidad (Und)**.

09.04.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA PUERTA DE MADERA MOLDURADA, CHAPA TIPO CERROJO DE ACERO INOXIDABLE Y 03 UNIDADES DE BISAGRAS DE 4"x4" EN ACERO ALUMINIZADO, CON JALADERAS EN ACERO INOXIDABLE.

Esta partida consiste el suministro e instalación de nuevas puertas según indicaciones en los planos de los servicios higiénicos.

Las dimensiones de las puertas (incluidos marcos) serán de 1.00m de ancho por 2.10m de altura. Tendrán un marco de madera de 1 1/2" x 4" con un acabado en pintura barniz marino color natural.

La puerta será maciza moldurada de paneles de madera cedro

La hoja de la puerta está sujeta al marco por 04 unidades de bisagras de 4"x4" en acero aluminizado.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Unidad (Und)**.




10.00.00 INSTALACIONES SANITARIAS

10.01.0 TUBERÍAS Y VÁLVULAS DE CONTROL

10.01.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE AGUA DE Ø 1/2" CON TUBERÍA PVC C-10 INC. ACCESORIOS

Se entiende así al suministro e instalación de las tuberías de 1/2", 3/4", 1 " con sus accesorios (tees, codos, reducciones, etc.) de cada punto de agua destinado a abastecer un aparato sanitario, grifo o salida especial, desde la conexión del aparato hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o ramal de alimentación secundario, según sea el caso. Las tuberías del punto de agua y los accesorios (tees, codos, reducciones, etc.), serán de diámetros de 3/4" y 1/2", de material PVC SAP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm² o 10 Bares (145 PSI), fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.166, 399.019 y NTE 002, del tipo roscado, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Se procederá a la instalación de redes de agua fría interior previo un trazado de acuerdo a planos de instalaciones de agua fría, posterior a la aprobación del inspector quien verificará el fiel cumplimiento de normas y calidad de los materiales a utilizarse. Las tuberías pueden ir por el piso o por la pared.

Las salidas quedarán empotradas en la pared, debiendo contar en su extremo final con una unión presión rosca de PVC, un niple de 0.10m y un codo 90° o tee roscada (el niple y el accesorio codo o tee deberán ser de bronce o latón)

Las alturas en las salidas a los aparatos sanitarios se establecerán tomando en cuenta las especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios.

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas, inmediatamente después de instalar estos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de instalar los aparatos sanitarios, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o papel prensado.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Punto (Pto)**.

10.01.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC C-10 3/4" Y ACCESORIOS

10.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC C-10 1" Y ACCESORIOS

La partida comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías de Poli cloruro de Vinilo (PVC) NTP 399.166:2008 C-10 SDR 21 145 PSI (10 Bar) con uniones roscadas, la colocación de accesorios y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua.

La unión entre tubos y accesorios roscados será empleando como impermeabilizante la cinta teflón. No admitiéndose el uso de pintura en la unión, ni el uso de pabilo y ni el empleo de ningún tipo de pegamento.

Materiales:

Cinta teflón (12 mm x 10 m)
Tubería PVC C-10 de 1/2"x 5m
Tubería PVC C-10 de 3/4"x 5m
Tubería PVC C-10 de 1"x 5m
Tubería PVC C-10 de 1 1/4"x 5m

Herramientas manuales: El PVC deberán presentar las siguientes propiedades físicas y mecánicas:

| PROPIEDADES | NORMA | UNIDADES |
|-----------------------------------|------------|---|
| Peso Específico a 25 °C | ASTM D-792 | 1.41 gr/cm ³ |
| Coeficiente de Dilatación Térmica | ASTM D-696 | 0.06 mm / m / °C |
| Constante Dieléctrica | ASTM D-150 | A-10 ³ -10 ⁶ Hz:3.0 – 3.8 |
| Inflamabilidad | NPT 399.07 | Autoextinguible |
| Coeficiente de Fricción | --- | n=0.009 Manning; C=150 Hazen-Williams |
| Tensión de Diseño | --- | 100 bar |
| Resistencia a la Tracción | ASTM D-638 | 48 mpa |

Método de ejecución: Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10, para una presión de trabajo de 150 lbs/pulg². El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

Ubicación de la Red: Las tuberías de agua deberán estar colocadas lo más lejos posible de las de desagüe, siendo las distancias libres mínimas como se indica en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Red Interior: La Red interior de agua potable (dentro de servicios higiénicos) se instalará siguiendo las indicaciones de los planos de detalle que se acompaña. Además, incluye el resane de las paredes si la instalación se hace después del acabado de los muros. Los ramales en los baños y demás servicios irán empotrados en los muros y los pisos.

En el primer caso la tubería deberá instalarse dentro del muro drywall. En el segundo caso la tubería irá dentro del falso piso. En ambos casos la tubería irá pintada con una mano de pintura anticorrosivo, si la tubería estuviera en contacto con el suelo deberá ser forrada con dos capas de yute alquitranado para proteger los tubos de F° G°, pero si la tubería es de PVC, no será necesario este requerimiento.

Pases: Los pases de la tubería de agua potable o desagüe a través de la cimentación, y elementos estructurales, se harán por medio de acero o fierro forjado o pvc (manguitos) de longitud igual al espesor del elemento que se atraviese, debiendo ser colocados antes del vaciado del concreto.

Los diámetros mínimos en los manguitos serán:

| Diámetro de la Tubería | Diámetro de Manguito |
|------------------------|----------------------|
| 1/2" | 1" |
| 3/4" | 1 1/2" |
| 1" a 1 1/4" | 2" |
| 1 1/2" a 2" | 3" |
| 2 1/2" a 3" | 4" |
| 4" | 4" |
| 6" | 8" |

Prueba de carga de la tubería: Será aplicable a todas las tuberías de agua potable. La prueba se realizará con agua potable, bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 150 Lbs/Pulg².

Sin que en un lapso de 30 minutos se note descenso de presión en el manómetro, en caso contrario, se localizará el punto de filtración y se corregirá, para luego efectuar la prueba nuevamente.

Las pruebas de las tuberías y accesorios se podrán efectuar parcialmente a medida que el trabajo de instalación vaya avanzando, debiéndose realizar al final de toda instalación y antes del recubrimiento una prueba hidráulica general.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro lineal (m.)**

10.01.04 VALVULA COMPUERTA 1/2" INCLUYE ACCESORIOS

10.01.05 VALVULA COMPUERTA 3/4" INCLUYE ACCESORIOS

10.01.06 VALVULA COMPUERTA 1" INCLUYE ACCESORIOS

Esta partida comprende el suministro e instalación de válvulas de control, esto con el fin de regular el paso del agua proveniente de la red de alimentación y de control del módulo general.

Corresponde a las válvulas de Interrupción del tipo esférica, de bronce pesado, de 1/4 de vuelta, para una presión de trabajo de 150lbs/pulg² como mínimo, con palanca de acero. Dichas válvulas deberán cumplir con las normas ASTM B 584 y ASME B1.20.1. con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las válvulas de interrupción de entrada a los baños serán instaladas entre dos (02) uniones universales.

En general, las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños, en los lugares indicados de acuerdo con los planos y se ubicarán a 0.30m sobre el nivel de piso terminado.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Unidad (Und.)**

10.01.07 CAJA PARA VÁLVULAS PARA VÁLVULAS CON MARCO Y TAPA DE MADERA INCLUYE ACCESORIOS DE SUJECCIÓN

Esta partida comprende el suministro e instalación de cajas para válvulas, incluye la instalación de tapa de madera según dimensiones indicadas en los planos. El marco y tapa de la caja de válvulas serán fabricados de madera, y tendrán un acabado de acuerdo a lo coordinado con el proyecto arquitectónico. En dónde las válvulas se encuentren en piso Estas cajas se construirán haciendo primero la excavación, luego el vaciado del piso de la caja para luego construir el muro de la caja. La tapa será de concreto o similar. Las medidas figuran en los planos respectivos.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Unidad (Und)**.

10.01.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE DESAGUE CON TUBERIA DE 2", 3" Y 4" INC. TUBERIA Y COMPLEMENTOS.

Comprende el suministro y la instalación en el interior de los servicios higiénicos de las tuberías y los accesorios de cambio de dirección necesarios para que un aparato sanitario evacue las aguas grises a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, etc.).

Esta partida también incluye el suministro y la instalación de las tuberías en la red exterior del módulo, conexión de tubería entre caja y caja, el movimiento de tierra está en la partida movimiento de tierras del presupuesto del acondicionamiento.

Se instalarán todas las salidas de desagüe de los aparatos, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada a la pared o piso. Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP, color gris orgánico y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090.

No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en el servicio no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible. Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes. La red interior de desagüe se hará con el trazo, alineamiento, pendientes, distancias o indicaciones adecuadas según reglamentación y que permitan el correcto funcionamiento del sistema de la red.

Salvo especificaciones anotadas en el plano, las tuberías irán empotradas en la losa del piso, debiendo realizarse las pruebas hidráulicas antes del vaciado de la losa. La instalación en muros deberá hacerse en vacíos o canaletas en la albañilería de ladrillo, no debiendo por ningún motivo romperse el muro para colocar la tubería, tampoco se permitirá efectuar curvaturas en la tubería ni codos mediante el calentamiento de los elementos. Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados estos puntos, se deberá considerar lo siguiente:

- a) Derivaciones en los muros Lavatorio: 0.50 m. S/NPT Lavaderos: 0.50 m. S/NPT
- b) Derivaciones que deben ir en los pisos Inodoros: 30 m del muro terminado.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Punto (Pto)**.

10.01.09 SALIDA DE VENTILACION CON TUBERIA DE 2" INC. TUBERIA, SOMBRERO DE VENTILACIÓN Y ACCESORIOS

Se entiende así al suministro e instalación de salidas de ventilación en PVC de 2" de los inodoros, lavatorios, etc. Y que llegará hasta el montante de ventilación y que llegará a una rejilla de ventilación.

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma técnica peruana NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada, color gris orgánico y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090. La tubería y accesorios que se usen en el servicio no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes. La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará cuando menos 0.30 m. sobre el nivel de la cobertura, rematando en un sombrero de ventilación del mismo material con diámetro equivalente al de la montante de ventilación.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro lineal (m.)**

10.01.10 RED DE DESAGÜE DE 2", INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS.

10.01.11 RED DE DESAGÜE DE 4", INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS.

Esta partida se refiere al tendido de redes exteriores de PVC- SAP instaladas entre caja y caja de registro, y los tramos de salida de cada servicio higiénico. Se instalará en los lugares donde se señalan en los planos respectivos. Las tuberías serán de PVC Clase Pesada, según NTP N° 399.003, cuyo acoplamiento será simple-presión (con pegamento).

Método de Ejecución: Para proceder a la instalación de la tubería se tendrá en consideración que no presenten abolladuras, rajaduras, debe estar exenta de materias extrañas en su interior, no se permitirá la formación de campana o espigas por medio del calentamiento del material.

Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación, hasta el colector general.

Las uniones para este tipo de tubería serán del llamado espiga campana con un vehículo cementante previamente aprobado y garantizado.

Antes de la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá someter a consideración del monitor encargado de la Entidad u muestra de cada material por emplear a fin de obtener la conformidad y aprobación.

El Contratista para la ejecución del trabajo de instalaciones sanitarias; a fin de evitar posibles interferencias durante la ejecución del servicio, deberá chequear el Proyecto con los planos de las diferentes especialidades.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Metro lineal (m.)**

10.02.0 APARATOS SANITARIOS

10.02.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO DE BAJO CONSUMO DE AGUA, BOTONERA DUAL, VALVULA R&T JET INTEGRADO Y ASIENTO SEMIELONGADO CON ASIENTO Y TAPA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

Esta partida comprende el suministro e instalación de inodoros en los nuevos servicios higiénicos para los alumnos. Serán ubicados según planos.

Estos aparatos deberán ser nuevos, color blanco y de reconocida calidad, de venta en el mercado nacional, de probada resistencia al uso intensivo, procediéndose a su almacenamiento, protección, manipuleo, instalación y puesta en funcionamiento, de acuerdo a las características técnicas del producto. Deberán ser del tipo descarga reducida.

| | |
|------------|--|
| Operación | : Acción manual. |
| Conexiones | : Para agua fría |
| Grifería | : Manija cromada, batería interna de plástico, sin flotador con mecanismo interno controlador de nivel. Tubo de abasto de acero trenzado de 5/8", con llave angular de 1/2" Ø accionado con llave especial o destornillador, niple cromado de 1/2" Ø x 3" de largo, canopla o escudo a la pared. |

| | |
|---------|-----------------------------|
| Desagüe | : Salida instalada al piso. |
|---------|-----------------------------|

| | |
|---------|--|
| Montaje | : Modelo de piso con pernos de fijación, con capuchones cromados, de cerámico plástico. Asiento frente abierto de melamine pesado. |
|---------|--|

Se deberá contemplar todos los accesorios necesarios para su instalación.

La instalación, y pérdida o rotura de aparatos sanitarios serán íntegramente responsabilidad del Contratista hasta la entrega del servicio.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

10.02.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO CALIDAD NACIONAL. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

Esta partida comprende el suministro e instalación de URINARIO en los nuevos servicios higiénicos. Será ubicado según planos y su instalación apoyados en listones internos de madera indicados en arquitectura.

Este aparato deberá ser nuevo, color blanco y de reconocida calidad, de venta en el mercado nacional, de probada resistencia al uso intensivo, procediéndose a su almacenamiento, protección, manipuleo, instalación y puesta en funcionamiento, de acuerdo a las características técnicas del producto.

| | |
|------------|-------------------------------------|
| Operación | : Acción manual. |
| Conexiones | : Para agua fría $\varnothing 1/2"$ |
| Grifería | : Manual |
| Desagüe | : Salida instalada a pared. |

Se deberá contemplar todos los accesorios necesarios para su instalación.

La instalación, y pérdida o rotura de aparatos sanitarios serán íntegramente responsabilidad del Contratista hasta la entrega del servicio.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

10.02.03 LAVATORIO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO CALIDAD NACIONAL EMPOTRADA EN TABLERO DE CONCRETO ARMADO (SEGÚN DISEÑO).

Esta partida comprende el suministro e instalación de 1 lavatorio para adultos en los nuevos servicios higiénicos para adultos. Será ubicado según planos.

Este lavatorio deberá ser nuevo, de loza color blanco y de reconocida calidad, de venta en el mercado nacional, de probada resistencia al uso intensivo, procediéndose a su almacenamiento, protección, manipuleo, instalación y puesta en funcionamiento, de acuerdo a las características técnicas del producto.

| | |
|------------|---|
| Operación | : Control de mano, grifería temporizada |
| Conexiones | : Para agua fría |
| Grifería | : Tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de $1/2"$ niple cromado de $1/2" \times 3"$ de largo, canopla o escudo a la pared con aireador. |
| Desagüe | : Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de $1 1/4" \times 6"$. Trampa "P" de PVC de $1 1/4"$, tipo desarmable con rosca. |

Se deberá contemplar todos los accesorios necesarios para su instalación. La instalación, y pérdida o rotura de aparatos sanitarios serán íntegramente responsabilidad del Contratista hasta la entrega el servicio.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

10.03.0 GRIFERÍAS

10.03.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO Y TEMPORIZADA DE 4 A 6 SEG. A LA PARED CON AEREADOR ANTIVANDÁLICO P/LAVATORIO CORRIDO.

10.03.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO Y TEMPORIZADA DE 4 A 6 SEG. AL MUEBLE CON AEREADOR ANTIVANDÁLICO P/LAVATORIO.

10.03.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE $1/2"$ TEMPORIZADA DE BRONCE PARA URINARIO, CON PULSADOR.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de griferías metálicas de de agua en ambientes de lavadero corrido exterior.

| | |
|----------|---|
| Grifería | : Grifo con acabado cromado, largo, tubo de abasto de aluminio trenzado con llave angular de $1/2"$ niple cromado de $1/2" \times 3"$ de largo, canopla o escudo a la pared con aireador, seguro antivandálico. |
| Desagüe | : Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de $1 1/4" \times 6"$. Trampa "P" de PVC de $1 1/4"$, tipo desarmable con rosca. |

Se deberá contemplar todos los accesorios necesarios para su instalación. La instalación, y pérdida o rotura de aparatos sanitarios serán íntegramente responsabilidad del Contratista hasta la entrega del servicio.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

10.04.0 ACCESORIOS

10.04.01 SUMIDERO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO DE 2"

10.04.02 SUMIDERO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO DE 4"

Se entiende así al suministro e instalación de sumideros de bronce pesado, los cuales serán instalados en los tubos con trampa "P" e irán debajo de los pisos o acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

Los sumideros deberán tener las siguientes características: Latón (aprox. 60% y 40% Zinc), cuya propiedad principal es su gran resistencia a la oxidación.

Deberá tener las siguientes dimensiones:

| Medidas Según estándar de Tuberías Plásticas(Pulgadas) | Diámetro (cm) | Altura (cm) | Peso Aprox. (grs) | |
|--|------------------|----------------|----------------------|-----------|
| | | | Registros | Sumideros |
| 2" | 6.06 | 1.12 | 100.00 | 90.00 |
| 3" | 8.75 | 1.16 | 220.00 | 190.00 |
| 4" | 11.35 | 1.25 | 370.00 | 300.00 |

Propiedades:

- Bajo nivel de corrosión, por su constante contacto con la humedad
- Resistencia adecuada para prever la deformación o rotura que pueda generar la carga de un peso normal.
- Acabado cromado (Tratamiento Galvánico): que le brinda mayor dureza, acabado color gris acerado brillante y una mayor resistencia a la corrosión.



Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

10.04.03 REGISTRO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO DE 2"

Comprende el suministro y colocación de los registros roscado de bronce acabado cromado del tipo pesado los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa roscada con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

Los registros deberán tener las siguientes características: Latón (aprox. 60% y 40% Zinc), cuya propiedad principal es su gran resistencia a la oxidación.

Deberá tener las siguientes dimensiones:

| Medidas Según estándar de Tuberías Plásticas(Pulgadas) | Diámetro (cm) | Altura (cm) | Peso Aprox. (grs) | |
|--|------------------|----------------|----------------------|-----------|
| | | | Registros | Sumideros |
| 2" | 6.06 | 1.12 | 100.00 | 90.00 |
| 3" | 8.75 | 1.16 | 220.00 | 190.00 |
| 4" | 11.35 | 1.25 | 370.00 | 300.00 |

Propiedades:

- Bajo nivel de corrosión, por su constante contacto con la humedad
 - Resistencia adecuada para prever la deformación o rotura que pueda generar la carga de un peso normal.
-
- Acabado cromado (Tratamiento Galvánico): que le brinda mayor dureza, acabado color gris acerado brillante y una mayor resistencia a la corrosión.



Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**

10.04.04 CAMBIO DE TAPA DE CONCRETO ARMADO DE CAJA DE REGISTRO 12" X 24"

Comprende el suministro y colocación de tapas de concreto armado nuevas y reemplazo de las tapas en mal estado, esta partida incluye el acarreo de la caja de registro y su posterior eliminación como desmonte.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

10.05.0 SUMINISTRO DE AGUA

10.05.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA PARA TANQUE ELEVADO.

Este trabajo comprende el suministro e instalación de la electrobomba centrífuga de eje libre que será utilizada en el cuarto de bombas para impulsar el agua potable desde la cisterna hacia el tanque elevado existente.

El equipo consta de un eje de acero inoxidable 304 o de material similar, caja de bomba con succión axial, descarga radial rodamientos lubricados por grasa, con caja fabricada en fierro fundido o material superior, probada hidrostáticamente; con impulsor en acero inoxidable 304 o material con alta resistencia a la corrosión y al desgaste, balanceado estáticamente y dinámicamente para evitar vibraciones; montado directamente sobre el eje del motor, asegurando un perfecto alineamiento.

Información Técnica Complementaria: Los proveedores están obligados a suministrar el material descriptivo del equipo, redactado en castellano consignando lo siguiente:

- Especificaciones técnicas de diseño, construcción y material de los componentes del equipo.
- Certificados de Calidad y Certificados de Garantía de los equipos de bombeo.
- Curvas características certificadas de la bomba a suministrar (caudal vs. Presión, eficiencia, potencia al freno y NPSH).
- En las características debe considerarse: Marca, modelo, potencia, velocidad, ciclaje, dimensiones, altura dinámica total, etc.

La selección del equipo dependerá de las siguientes condiciones:

- Tipo de fluido : agua potable
- Caudal de bombeo : 1.45 l/s
- Altura dinámica total : 20.00 m.
- Eficiencia (%) : 50 – 60%
- Potencia Nominal : 2.00 HP estimado

Tensión: Monofásico 220v

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.00.00 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Estas especificaciones definen las condiciones y características mínimas que debe cumplir el diseño, fabricación y suministro de los equipos y materiales a ser usados dentro del alcance del servicio.

Todos los suministros deberán ajustarse a los diseños de los planos y las características especificadas para el material y equipo. Dichos materiales y equipo, podrán oportunamente ser inspeccionados para su aprobación o rechazo por el Monitor de la entidad o su representante. Todos los equipos y materiales a ser suministrados, serán de primer uso y con garantía. Cualquier daño debido a defectos de fabricación, determinará su reparación o su reemplazo por otro equivalente, sin que ello signifique un costo adicional para La entidad.

Las especificaciones de los materiales y equipos eléctricos serán de acuerdo con las siguientes reglas, códigos y normas. Será un requisito mínimo:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) 2010.
- Código Nacional de Electricidad – Suministro 2011
- Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006
- Normas de la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas
- Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad 2001
- International Electrotechnical Commission (IEC)
- American National Standards Institute (ANSI)
- National Electrical Code (NEC) 2011
- National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
- International Electrical Testing Association (NETA)
- Illuminating Engineering Society (IES)
- Norma Técnica Peruana (NTP)
- Comité Electrónico Italiano (CEI)

Nada de lo indicado en los planos o cubierto en esta especificación se considerará como una autorización para violar alguna regla o código autorizado. La entidad tomará la decisión final entre los documentos y estándares en conflicto, y debe autorizar todas las desviaciones de las especificaciones o planos antes que el contratista realice el trabajo.

El monitor de la entidad y la contratista, antes de iniciar la ejecución del servicio de las instalaciones eléctricas, deberá compatibilizar toda documentación referente al expediente técnico del servicio.

El monitor de la entidad notificará por escrito a la contratista de cualquier material y/o equipo que considere inadecuado o inaceptable de acuerdo a las normas, reglamentos, leyes u ordenanzas de autoridades competentes.

Asimismo, el contratista deberá incluir y/o prever todos los materiales y trabajos que fueran necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones materia del presente servicio; aunque no estuvieran expresamente indicados en los documentos del mismo.

Aquellos materiales, equipos y mano de obra no descritos, se sujetarán a las normas indicadas, debiendo de emplear material del tipo pesado industrial para servicio continuo y ambiente agresivo, así como también mano de obra calificada.

Cualquier observación originada por condiciones no contemplados en el servicio y que implicará modificar el servicio original, será el monitor de la entidad quién deberá realizar la consulta, a fin que el proyectista de conformidad o no a lo consultado.

El contratista proporcionará a sus trabajadores en general uniformes y equipos de protección personal, como son casco, lentes contra impacto, guantes, botas dieléctricas, arnés y otros complementarios, para la ejecución de los trabajos del presente servicio; asimismo, deberá presentar la Póliza de Seguros SCTR y Pensión, antes de la realización de los trabajos.

Debe estar considerado dentro de los trabajos toda la mano de obra que demanden las instalaciones, gastos de transporte y viáticos del personal obrero o directivo. Ensayos, pruebas, instrucción del personal que se hará cargo de las instalaciones, fletes, acarreos, andamios, escaleras, carga y descarga de todos los aparatos y materiales integrantes de las instalaciones.

El contratista será responsable por los daños causados a otras instalaciones mientras ejecuta su trabajo o por negligencia de sus operarios. La reparación del trabajo dañado será efectuada por el contratista asumiendo el costo de la misma.

En el caso de que las instalaciones existentes impidan cumplir con las ubicaciones indicadas en los planos, el monitor de la entidad determinará las desviaciones o arreglos que correspondan. Tales trabajos no implicarán costo adicional alguno.

La posición de los equipos indicados en los planos es aproximada, la ubicación exacta deberá ser consultada por el contratista con el monitor de la entidad, procediendo conforme a las instrucciones que este último imparta. No se colocarán salidas en sitios inaccesibles.

Antes de proceder al cableado, el monitor de la entidad, procederá a la revisión del entubado, asegurándose de que las cajas hayan quedado rígidamente unidas a las tuberías, así como de que existe hermeticidad de las uniones entre tubo y tubo, debiendo levantarse un acta de conformidad de la buena ejecución del trabajo.

Las especificaciones de los fabricantes referentes a la instalación de los materiales deben cumplirse estrictamente, pasando a formar parte de las especificaciones enunciadas para todos los servicios. Si los materiales son instalados antes de ser probados, La entidad se reserva el derecho de hacerlos retirar, corriendo cualquier gasto ocasionado por este motivo por cuenta del contratista.

Igual procedimiento se seguirá si a criterio del monitor de la entidad, los trabajos y materiales no cumplen con lo indicado en planos, especificaciones, etc.

11.01.0 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL CABLEADO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CONDUCTOR 4mm² LSOH, Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO.

Esta partida consiste en el retiro, suministro e instalación de los conductores correspondiente a los circuitos de alumbrado y tomacorriente instalados en el área de los SSHH del centro educativo.

El personal de mantenimiento de la entidad, luego de inspeccionar el estado físico y el tipo de conductor instalado en el área de los SSHH, propondrá su retiro (el material retirado será entregado al monitor de la entidad) y reemplazo, esto incluye la mano de obra y las herramientas necesarias para su instalación, el criterio para la toma de decisión se basará en los siguientes parámetros:

Prueba de aislamiento de los cables existentes: Debe ser sustentado por su respectivo protocolo de pruebas, firmado por un ingeniero electricista colegiado, además se adjuntará el certificado de calibración vigente del equipo de medición (MEGOMETRO).

Inspección visual: No debe existir daño físico en el conductor instalado, esto se refiere al estado del aislamiento de cable, pudiendo ser ocasionado por el envejecimiento térmico del aislamiento, daño físico sufrido al momento de su instalación (jalado de cable), e incluso el ocasionado por el propio medio donde se encuentra instalado (humedad).

Tipo de cable: Según lo indicado en la RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 175-2008-MEM/DM que modifica Código Nacional de Electricidad del Perú (Utilización), referente al uso de conductor eléctrico en lugar con alta afluencia de público, indica que los conductores y cables eléctricos en general deben ser no propagadores de la llama, en caso contrario se debe proceder con su reemplazo.

Materiales:

- CONDUCTOR LIBRE DE HALÓGENO TIPO LSOH (para fases de sección 4 mm² y para tierra 4 mm²).

Los colores a emplear en el Sistema 220V - 60Hz será:

FASE-1: ROJO
FASE-2: NEGRO
FASE-3: AZUL
TIERRA: VERDE

- CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70 (3x2.5mm²).

- HERRAMIENTAS MANUALES

Descripción técnica:

Conductor de baja tensión: Los conductores de circuitos de distribución serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, sólidos para calibres hasta 4mm², con aislamiento de compuesto termoestable no halogenado LSOH, flexible; fabricado de acuerdo a norma NTP 370.252. Tensión de servicio de 450/750V, temperatura de operación 90°C. Tipo LSOH.

Solo de requerirse se emplearán un tipo de conductor diferente, para la derivación desde la caja octogonal hacia la luminaria, esta será de cobre electrolítico recocido, flexible (clase 5), cableado en haz, aislados con un compuesto termoplástico no halogenado (HFFR Termoplástico), tranzados, relleno y cubierta exterior de HFFR Termoplástico; fabricado bajo las normas NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-2. Tensión de servicio 300/500V, temperatura de operación 70°C. Tipo LSOHRF-70.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro lineal (m)**.

11.02.00 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ELECTRODUCTOS (CANALIZACIÓN) EXISTENTES, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVOS TRAMOS DE ELECTRODUCTOS, Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO.

Esta partida consiste en el retiro, suministro e instalación de los tramos de electroductos (canalización) que se encuentren dañados correspondiente a los circuitos de alumbrado y tomacorriente instalados en el área de los SSHH del centro educativo.

El personal de mantenimiento de la entidad, luego de inspeccionar el estado físico y el tipo de electroductos instalados en el área de los SSHH, propondrá su retiro y reemplazo, esto incluye la mano de obra y las herramientas necesarias para su instalación, el criterio para la toma de decisión se basará en los siguientes parámetros:

Inspección visual: Se debe verificar que todos los cables deben estar protegidos por una canalización física, en el caso de ser empotrado deberá utilizarse tubería de PVC-P y en el caso de ser adosado se deberá utilizar tubería metálica tipo conduit EMT.

Se debe verificar que todo el sistema de electroductos (tuberías), se encuentre sin daño físico y/ deterioro, de ser el caso el tramo dañado debe ser reemplazado.

Para el caso de tuberías adosadas, estas deben estar firmemente sujetas a las estructuras (concreto y/o metal), utilizando el sistema strut.

No se permite la utilización de canaletas de PVC, adosadas a las estructuras (concreto y/o metal), se debe optar por el uso de tuberías conduit EMT.

Materiales:

- TUBERÍA DE PVC-P /20mmD.
- PEGAMENTO PARA TUBERÍA PVC (ELÉCTRICA.)
- CURVA PVC-P (ELÉCTRICA) /20mmD.
- CONECTOR PVC-P (ELÉCTRICA) /20mmD.
- TUBERÍA CONDUIT EMT (20mmØ). / (e=1.2mm)
- CURVA EMT (ELÉCTRICA) /20mmD.
- CONECTOR RECTO EMT (20mmØ).
- COPLE EMT (20mmØ).
- CANAL STRUT DE A°G°(41x41mm). / (e=2.7mm)
- ABRAZADERA DE 2 PIEZAS DE A°G° PARA CANAL STRUT. / (e=1.5mm)
- HERRAMIENTAS MANUALES

Descripción técnica:

Tubería PVC-SAP: Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Tuberías clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo con las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

| Diámetro Nominal | Diámetro Interior | Diámetro Exterior |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 15 | 16.6 | 21.0 |
| 20 | 21.9 | 26.5 |
| 25 | 28.2 | 33.0 |
| 35 | 37.0 | 42.0 |
| 40 | 43.0 | 48.0 |
| 50 | 54.4 | 60.0 |
| 65 | 66.0 | 73.0 |

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas. -

Construido en PVC rígido de acuerdo con las normas elaboradas por el "INDECOP", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico 144 Kg. /dm³.
- Resistencia a la tracción 500 Kg. /cm.
- Resistencia a la flexión 700 Kg/cm.
- Dilatación térmica 0.060 C/mm/m.
- Temperatura máxima de trabajo 65 C.
- Temperatura de ablandamiento 80-85 C.
- Tensión de perforación 35 KV/mm.

Accesorios para electroductos de PVC:

- Curvas. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en el trabajo, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.
- Unión tubo a tubo. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada extremo.
- Unión tubo a caja normal. - Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.
- Pegamento. - Se empleará pegamento especial para PVC.

Tuberías EMT: Las tuberías EMT serán metálicas livianas de acero galvanizado en caliente A°G°, con una capa mínima de 0.05mm de Zinc, sin costura, según normas ASTM A 653, ANSI C 80.3, UL 797. No deberán presentar venas o protuberancias interiores que puedan dañar el aislamiento de los cables y conductores, deben poseer recubrimiento interno con esmalte resistente a la corrosión. Se utilizarán en instalaciones expuestas. El diámetro mínimo será de 20mm. Las longitudes de fabricación para todos los diámetros referidos serán en tramos de 3.00m.


| Diametro nominal pulgadas | DESCRIPCIÓN | Largo mts | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | numero hilos | longitud rosca mm | PRECIO | TUBERIA METALICA ELECTRICA |
|---------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|----------------------|--------------|-------------------|--------|----------------------------|
| 1/2" | CONDUIT METALICO EMT 1/2" | 3 | 0.90 | 17.90 | | | | |
| 3/4" | CONDUIT METALICO EMT 3/4" | 3 | 1.20 | 23.40 | | | | |
| 1" | CONDUIT METALICO EMT 1" | 3 | 1.40 | 29.50 | | | | |
| 1 1/2" | CONDUIT METALICO EMT 1 1/2" | 3 | 1.50 | 44.20 | | | | |
| 2" | CONDUIT METALICO EMT 2" | 3 | 1.50 | 55.80 | | | | |
| 3" | CONDUIT METALICO EMT 3" | 3 | 1.70 | 88.90 | | | | |
| 4" | CONDUIT METALICO EMT 4" | 3 | 1.900 | 114.30 | | | | |


ACCESORIOS METÁLICOS:

Todas las curvas, uniones, tuercas y contratueras serán fabricadas del mismo material que los tramos rectos de tubería, con certificación UL.

Curvas EMT: Las curvas de la tubería se usan para lograr un ensamble apropiado en lugares específicos o para girar o cambiar el sentido de la tubería. Se usará para introducir un ángulo de 45°-90° entre dos tramos de tubería EMT, su construcción será de fábrica, con certificación UL.

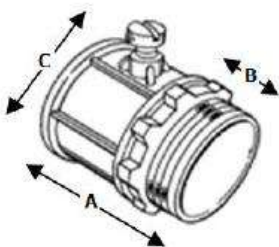
La superficie interior y exterior de los codos están libres de defecto con una costura soldada suave, y también están recubiertos completamente y de manera uniforme con el uso de zinc por inmersión en caliente proceso de galvanización, de modo que se proporcionan contacto de metal a metal y la protección contra la corrosión galvánica y la superficie de los codos con un recubrimiento de post-galvanizado clara para proporcionar una mayor protección contra la corrosión.

| Diametro | DESCRIPCIÓN | Angulo grados | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | Radio minimo mm | tramo recto mm | PRECIO | CURVA EMT 90° |
|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|--------|---|
| 1/2" | CURVA 90 COND EMT 1/2" | 90 | 0,90 | 17,90 | 101,600 | 38,10 | |  |
| 3/4" | CURVA 90 COND EMT 3/4" | 90 | 1,20 | 23,40 | 114,300 | 38,10 | | |
| 1" | CURVA 90 COND EMT 1" | 90 | 1,40 | 29,50 | 146,000 | 47,60 | | |
| 1 1/2" | CURVA 90 COND EMT 1 1/2" | 90 | 1,50 | 44,20 | 209,500 | 50,80 | | |
| 2" | CURVA 90 COND EMT 2" | 90 | 1,50 | 55,80 | 241,300 | 50,80 | | |
| 3" | CURVA 90 COND EMT 3" | 90 | 1,70 | 88,90 | 330,200 | 79,40 | | |
| 4" | CURVA 90 COND EMT 4" | 90 | 1,900 | 114,30 | 407 | 85,7 | | |

| Diametro | DESCRIPCIÓN | Angulo grados | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | Radio minimo mm | tramo recto mm | PRECIO | CURVA EMT 45° |
|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|--------|---|
| 1/2" | CURVA 45 COND EMT 1/2" | 45 | 0,90 | 17,90 | 101,600 | 38,10 | |  |
| 3/4" | CURVA 45 COND EMT 3/4" | 45 | 1,20 | 23,40 | 114,300 | 38,10 | | |
| 1" | CURVA 45 COND EMT 1" | 45 | 1,40 | 29,50 | 146,000 | 47,60 | | |
| 1 1/2" | CURVA 45 COND EMT 1 1/2" | 45 | 1,50 | 44,20 | 209,500 | 50,80 | | |
| 2" | CURVA 45 COND EMT 2" | 45 | 1,50 | 55,80 | 241,300 | 50,80 | | |
| 3" | CURVA 45 COND EMT 3" | 45 | 1,70 | 88,90 | 330,200 | 79,40 | | |
| 4" | CURVA 45 COND EMT 4" | 45 | 1,900 | 114,30 | 407 | 85,7 | | |

Conectores recto EMT: Conectores EMT de Tornillos se utilizan para unir la tubería EMT a la caja de conexión. Los conectores incluyen tornillos de triple accionamiento Robertson/Estrella/Ranura 1 tornillo de 1/2", 3/4", 1", con certificación UL.

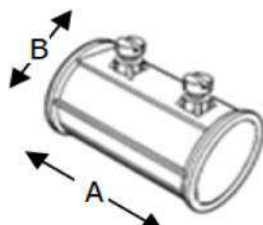
Serán manufacturados de Zinc Die Cast (100%), deberá tener pared espejo que permita el ingreso de la sección del tubo de una manera firme libre de rebaba. Los tornillos tendrán diseño especial, estructurados para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la sección del accesorio, según norma UNE-EN 61386-1.



| Tamaño | Ctn. Completo | Peso por Carton (Lbs) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | A (Pulg. ") | B (Pulg. ") | C (Pulg. ") |
|--------|---------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-------------|
| 1/2" | 500 | 30 | 29,6 | 9,8 | 23,5 | 1,17 | 0,386 | 0,93 |
| 3/4" | 250 | 23 | 35,0 | 9,3 | 29,5 | 1,38 | 0,366 | 1,16 |
| 1" | 200 | 26 | 38,0 | 12,0 | 36,0 | 1,50 | 0,472 | 1,42 |
| 1-1/4" | 25 | 6 | 50,0 | 14,5 | 46,0 | 1,97 | 0,571 | 1,81 |
| 1-1/2" | 25 | 9 | 57,0 | 19,0 | 52,0 | 2,24 | 0,748 | 2,05 |
| 2" | 20 | 10 | 65,0 | 18,5 | 64,0 | 2,56 | 0,728 | 2,52 |
| 2-1/2" | 12 | 10 | 78,0 | 26,5 | 83,5 | 3,07 | 1,043 | 3,29 |
| 3" | 12 | 14 | 85,5 | 26,5 | 99,0 | 3,37 | 1,043 | 3,90 |
| 4" | 6 | 9 | 95,5 | 28,0 | 124,0 | 3,76 | 1,102 | 4,88 |

Unión de tubería EMT con tornillo de fijación: Uniones EMT de Tornillos se utilizan para empalmar dos tubos EMT o un tubo EMT a un codo EMT. Las uniones incluyen tornillos de triple accionamiento Robertson/Estrella/Ranura. 2-tornillo de 1/2", con certificación UL.

Serán manufacturados de Zinc Die Cast (100%), deberá tener pared espejo que permita el ingreso de la sección del tubo de una manera firme libre de rebaba. Los tornillos tendrán diseño especial, estructurados para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la sección del accesorio, según norma UNE-EN 61386-1.



| Tamaño | Carton Completo | Peso por Carton (Lbs) | A (mm) | B (mm) | A (Pulg. ") | B (Pulg. ") |
|--------|-----------------|-----------------------|--------|--------|-------------|-------------|
| 1/2" | 500 | 33 | 38,0 | 23,0 | 1,50 | 0,906 |
| 3/4" | 250 | 26 | 49,5 | 29,5 | 1,95 | 1,161 |
| 1" | 200 | 28 | 57,5 | 35,5 | 2,26 | 1,398 |
| 1-1/4" | 25 | 8 | 67,0 | 46,5 | 2,64 | 1,831 |
| 1-1/2" | 25 | 10 | 74,5 | 52,0 | 2,93 | 2,047 |
| 2" | 20 | 10 | 89,0 | 64,0 | 3,50 | 2,520 |
| 2-1/2" | 12 | 9 | 102,0 | 83,2 | 4,02 | 3,276 |
| 3" | 12 | 11 | 113,0 | 99,0 | 4,45 | 3,898 |
| 4" | 6 | 9 | 132,7 | 124,0 | 5,22 | 4,882 |

Abrazadera de 2 piezas de A°G° para canal strut: Grapa de dos piezas del tipo universal para uso industrial en la instalación y montaje de tuberías EMT para en rieles o perfiles strut. Fabricadas con lámina de acero al carbono conforme a la norma ASTM A36, A575, A576, A635. Cada grapa consiste de 2 piezas e incluye un tornillo de ranura con tuerca hexagonal.



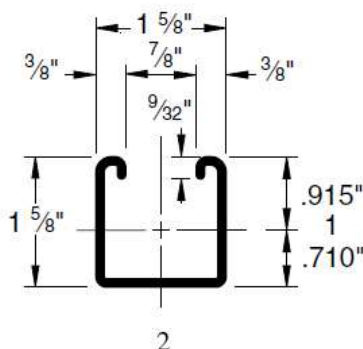
| Tamaño | | Empaque Standard | Peso por Empaque Std. (Lbs) | Espesor de la pared | | Rango de Diametro del tubo | | Capacidad De Carga (Lbs) |
|--------|-------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----|----------------------------|-----------|--------------------------|
| Pulg. | mm | | | Ga | Mm | Pulg. | Mm | |
| 3/8 | 9.5 | 100 | 10.5 | 16 | 1.5 | .58-.62 | 14.7-15.8 | 400 |
| 1/2" | 12.7 | 100 | 10.7 | 16 | 1.5 | .70-.84 | 17.9-21.3 | 400 |
| 3/4" | 19.1 | 100 | 10.9 | 16 | 1.5 | .92-1.03 | 23.4-26.7 | 400 |
| 1" | 25.4 | 100 | 16.8 | 14 | 2.0 | 1.16-1.31 | 29.5-33.4 | 600 |
| 1 1/4" | 31.8 | 50 | 9.7 | 14 | 2.0 | 1.51-1.66 | 38.4-42.2 | 600 |
| 1 1/2" | 38.1 | 50 | 12.5 | 14 | 2.0 | 1.74-1.90 | 44.2-48.3 | 600 |
| 2" | 50.8 | 50 | 13.4 | 14 | 2.0 | 2.2-2.37 | 55.8-60.3 | 600 |
| 2 1/2" | 63.5 | 50 | 19.7 | 12 | 2.5 | 2.87 | 73 | 800 |
| 3" | 76.2 | 25 | 11.3 | 12 | 2.5 | 3.5 | 88.9 | 800 |
| 4" | 101.6 | 25 | 15.7 | 11 | 3.0 | 4.5 | 114.3 | 1000 |

Canal strut de A°G°(41x41mm): Todos los soportes para las instalaciones eléctricas serán metálicos galvanizados con una capa mínima de 0.05mm de Zinc, preparados a base de perfiles angulares ó del tipo UNISTRUT (S.I.C) con accesorios adecuados, estas estructuras serán fijadas en estructuras metálicas (debidamente electrosoldados, con tratamiento anticorrosivo profundo, base anticorrosivo y acabado con epóxido color negro mate). Los pernos, tuercas y arandelas que se requieran para el sistema de soportes serán metálicos galvanizados en caliente, el espaciamiento entre soportes deberá ser de tal modo que las tuberías queden firmemente sujetadas y sea aprobado por el Inspector.

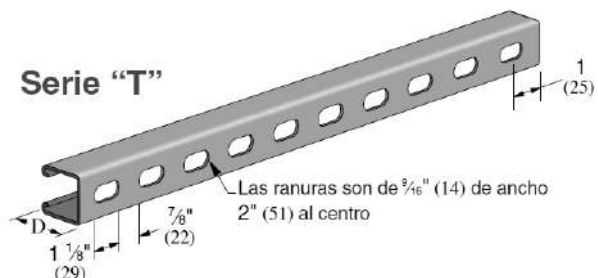
Los perfiles angulares tendrán un espesor mínimo de 2.7mm, con una sección de 0.41x0.41mm, del tipo ranurado (serie T).

| No. de Pieza | Prof. "D" | | Espesor de material | | Peso (Lbs por cien Pies, kg/100 m) | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|----|---------------------|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Pulg mm | | Pulg mm | | DS | | T | | KO | | SL | | HS | |
| | Pulg | mm | Pulg | mm | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg |
| P1000 | 1 5/8 | 41 | 0.105 | 2.7 | 173 | 257 | 185 | 275 | 190 | 283 | 185 | 275 | 185 | 275 |
| P1100 | 1 5/8 | 41 | 0.075 | 1.9 | * | * | 136 | 202 | 140 | 208 | 136 | 202 | 136 | 202 |
| P2000 | 1 5/8 | 41 | 0.060 | 1.5 | * | * | 113 | 168 | 117 | 174 | 113 | 168 | 113 | 168 |
| P3300 | 1 3/8 | 35 | 0.105 | 2.7 | * | * | 130 | 193 | * | * | 130 | 193 | 130 | 193 |
| P4100 | 1 3/16 | 21 | 0.075 | 1.9 | * | * | 87 | 129 | * | * | 87 | 129 | 87 | 129 |
| P5000 | 2 7/16 | 62 | 0.105 | 2.7 | * | * | 300 | 446 | 305 | 454 | 300 | 446 | 300 | 446 |

*No disponible



Serie "T"



Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por metro lineal (m).

11.03.0 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TOMACORRIENTE EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TOMACORRIENTE TIPO TRES EN LÍNEA (10A, 250V, 60Hz), TAPA DE PROTECCIÓN A PRUEBA DE AGUA (IP55) Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO.

Esta partida consiste en el retiro, suministro e instalación de nuevos tomacorrientes para el área de los SSHH, del centro educativo.

El personal de mantenimiento de la entidad, luego de evaluar la utilidad de los tomacorrientes instalados en el área de los SSHH, y de inspeccionar su estado físico, propondrá su retiro y reemplazo, esto incluye la mano de obra y las herramientas necesarias para su instalación, el criterio para la toma de decisión se basará en los siguientes parámetros:

Protección a prueba de agua: Debido al medio en el cual se encuentra instalado el tomacorriente existente, este debe contar con un sistema de protección a prueba de agua.

Inspección visual y funcional: No debe existir daño físico en el tomacorriente existente, esto se refiere al estado de la placa, pudiendo ser ocasionado por el tiempo de uso, daño físico, e incluso el ocasionado por el propio medio donde se encuentra instalado (humedad), así mismo se debe revisar el estado de los alveolos, de modo que se compruebe que se mantiene aún una sujeción firme con las espigas de los enchufes.

Tipo de tomacorriente instalado: Según lo indicado en la NTP-IEC 60884-1 y en el Código Nacional de Electricidad del Perú (Utilización), referente a las configuraciones de enchufes y tomacorrientes admitidas en el mercado peruano, se entiende que solo está permitido la instalación de tomacorrientes con espiga redonda (tipo tres en línea y tipo schuko), en caso contrario se debe proceder con su reemplazo.

Materiales:

- TOMACORRIENTE DOBLE TIPO DADO INTERCAMBIABLE BIPOLAR PARA EMPOTRAR, REDONDO CON ALVÉOLOS PROTEGIDOS, CON TOMA A TIERRA (2P+T), DEL TIPO TRES EN LÍNEA (10A, 250VAC, 60HZ) Y SCHUKO (16A, 250VAC, 60Hz).
- TAPA PROTEGIDAS A PRUEBA DE AGUA (IP55), PARA INSTALACIÓN EN TOMACORRIENTE EMPOTRADO. (SEGÚN REQUERIMIENTO).
- HERRAMIENTAS MANUALES

Descripción técnica:

Tomacorriente doble tipo dado intercambiable: Todos los tomacorrientes serán monofásicos, del tipo para empotrar, tipo redondo con alvéolos protegidos, doble (dúplex) con toma a tierra (2P+T), con placa y soporte de tecnopolímero 03 módulos, con la siguiente configuración:

- 01 modulo para tomacorriente tipo tres en línea (10A, 250VAC, 60HZ).
- 02 módulos para tomacorriente tipo schuko (16A, 250VAC, 60Hz).



Tapa protegida a prueba de agua: Cubierta de protección IP55 (garantizado cuando esté cerrado), con materiales de alta calidad que garanticen la resistencia a largo plazo en las condiciones del presente servicio, perfectamente compatible para su instalación en caja empotrada de 03 módulos.



Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será la **unidad (Und)**.

11.04.0 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUMINARIA EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED PARA ADOSAR EN TECHO DE CONCRETO, ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO.

Esta partida consiste en el retiro, suministro e instalación de nuevas luminarias para el área de los SSHH, del centro educativo.

El personal de mantenimiento de la entidad, luego de inspeccionar su estado físico, propondrá su retiro y reemplazo, esto incluye la mano de obra y las herramientas necesarias para su instalación, el criterio para la toma de decisión se basará en los siguientes parámetros:

Resistencia a la humedad: Debido al medio en el cual se encuentra instalado la luminaria existente, debe contar con un sistema de protección (difusor), que aislé la lámpara de la luminaria del medio donde se entra instalado.

Inspección visual y funcional: No debe existir daño físico en las luminarias existentes, esto se refiere al estado de las lámparas y carcasa, esto incluye el funcionamiento de los accesorios internos correspondiente al encendido de la luminaria.

Nivel de iluminación aceptable: Se debe verificar que el nivel de iluminación sea el adecuado, considerando una iluminación uniforme (evitar rincones de sombra en los ambientes), para esto se debe realizar la medición de la iluminancia en los ambientes, esta debe ser real y no subjetiva, por ello se debe utilizar un luxómetro, los resultados obtenidos debe ser contrastados con los requisitos mínimos indicados en la norma técnica em.010 (actualizada 2019).

Materiales:

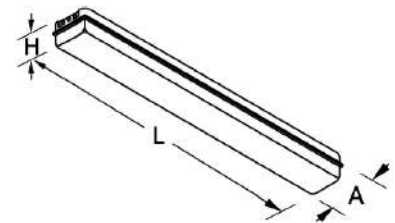
- LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED PARA ADOSAR EN TECHO DE CONCRETO DE LUZ DIRECTA, CUBIERTA ÓPTICA TRANSPARENTE DE POLICARBONATO CON PROTECCIÓN UV FABRICADO POR INYECCIÓN, EMPAQUETADURA DE POLIURETANO Y 8 GANCHOS SUJECCIÓN, IP66, TEMPERATURA DE COLOR LED 4000 K, VIDA ÚTIL LED 50.000 HORAS, FLUJO NOMINAL 4000 Lm.
- HERRAMIENTAS MANUALES.

Descripción técnica:

Luminaria hermética tipo LED:

Luminaria para suspender de luz directa.

- Cubierta óptica transparente de policarbonato con protección UV fabricado por inyección, complementada con empaquetadura de poliuretano y ganchos.
- Incluye Led driver (controlador Led).
- IP: 66
- Tipo de lámpara: LED
- Potencia: 36W.
- Temperatura de color LED: 4000 K.
- Flujo nominal (lm): 4000.
- Vida útil LED: 50.000 horas.
- Dimensiones (aproximadas): L=1277mm / A=101mm / H=101mm



Normas:

- IEC-60598
- IEC-62560-1
- IEC-62031-1
- IEC-60598-1
- IEC-62612
- IEC-62717
- IEC-62722-2-1

Pruebas realizadas a las luminarias: Las luminarias y sus componentes deberán ser probados e inspeccionados de acuerdo con los requerimientos de la norma IEC. En la realización de las pruebas deben tenerse en cuenta, entre otros los siguientes aspectos:

- Temperatura ambiente.
- Posición de la luminaria.
- Conexiones.
- Estabilización mecánica de la lámpara.
- Fuente de alimentación eléctrica.
- Posición del balasto.
- Pruebas de los circuitos.

Las pruebas que deben certificarse de acuerdo con los procedimientos descritos en la norma IEC y tomando en consideración las condiciones establecidas en el párrafo anterior son:

PRUEBAS DEL GRADO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL: El proveedor deberá especificar las características ofrecidas.

PRUEBAS DE RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO Y MECÁNICO: Independientemente y en conjunto de las luminarias por suministrar, se seguirá el procedimiento descrito en la norma IEC.

PRUEBAS DE DURACIÓN DE LAS LUMINARIAS: Especificar las características ofrecidas, ante condiciones de voltaje y sobre-voltaje.

PRUEBAS DE RESISTENCIA DEL AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA: Especificar las características ofrecidas ante los ensayos descritos en la norma IEC.

PRUEBAS DE RESISTENCIA AL CALOR, AL FUEGO Y A LA DESCARGA SUPERFICIAL: El proponente deberá certificar, según lo descrito en la norma IEC.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.05.0 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INTERRUPTOR DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO INTERRUPTOR DOBLE UNIPOLAR 16A, 220V, 60Hz, GRADO COMERCIAL, CON PLACA Y SOPORTE DE TECNOLÍMERO PARA 02 MÓDULOS, INCLUYE ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO.

Esta partida consiste en el retiro, suministro e instalación de los interruptores de alumbrado para el área de los SSHH, del centro educativo.

El personal de mantenimiento de la entidad, luego de inspeccionar su estado físico, propondrá su retiro y reemplazo, esto incluye la mano de obra y las herramientas necesarias para su instalación, el criterio para la toma de decisión se basará en los siguientes parámetros:

Inspección visual y funcional: No debe existir daño físico en el interruptor de alumbrado, esto se refiere al estado de la placa, soporte, terminales, balancín y bornes de conexión esto incluye el funcionamiento correspondiente al mecanismo de interrupción.

Materiales:

- INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE 16A, 220V, 60HZ. GRADO COMERCIAL (02 MÓDULOS).
- PLACA (INCLUYE SOPORTE COMPATIBLE CON RECTANGULAR), PARA INTERRUPTOR DOBLE.
- HERRAMIENTAS MANUALES.

Descripción técnica:

Interruptor unipolar doble: Los interruptores unipolares doble 16A, 220 VAC, 60 Hz, con placa de tecno polímero para 02 módulo, su montaje debe ser compatible con la caja rectangular.

- Ubicación de los bornes: Posterior
- Sección del conductor: máx. 4 mm²
- Resistencia de aislamiento a 500 V >5 MΩ
- Funcionamiento prolongado, 250 VAC, 50000 maniobras
- Material principal: Policarbonato anti flama resistente al impacto.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.06.0 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE EMPOTRADO EN PARED, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS (FIRMADO POR INGENIERO ELECTRICISTAS HABILITADO), INCLUYE ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO.

Esta partida consiste en el mantenimiento correctivo del tablero de distribución existente que alimenta a los SSHH del centro educativo.

El personal de mantenimiento de la entidad, inspeccionara el estado físico del tablero verificando su forma de instalación y composición interna, según los siguientes criterios:

- El tablero eléctrico, debe contar con identificación, se debe colocar la identificación del tablero igual a lo indicado en los planos del proyecto as-built.
- Debe contar con señalización de seguridad de riesgo eléctrico en la tapa o adjunta a ella, en el caso de que la señalización este deteriorada, esta debe ser reemplazada.
- Debe tener un directorio donde se indique los circuitos existentes, de manera visible y clara, estos circuitos deben ser verificados y de ser el caso actualizados, el material impreso debe ser legible, escrito en letra imprenta y enmocado. esto también incluye la codificación de los itm's.
- El gabinete debe ser de un material aprobado y adecuado para el ambiente donde se encuentre (metal o policarbonato), por ningún motivo podrá ser de madera o algún material similar inflamable.
- Debe presentar buen estado de conservación, hermetizado de la intemperie, humedad y polvo, no debe presentar señales de oxido, pintura desgastada, etc. Para su corrección se debe aplicar pintura electrostática de esmalte en polvo termoendurecido tipo epoxypolyester, color RAL 7032 rugoso, espesor total 60/70 micras.
- El tablero debe contar con placa de protección de frente muerto (mandil), en caso de requerirlo se debe instalar y/o reemplazar un nuevo mandil que cubra todas las partes energizadas y expuestas.
- Las aberturas no usadas en los gabinetes deben ser efectivamente cerradas, colocando tapas ciegas en los espacios de reserva del tablero.
- Se debe verificar que el tablero eléctrico no presente daños visibles, piezas flojas o sueltas, mientras este energizado se debe comprobar que no exista interruptores y cables que estén disipando más calor del debido (recalentando).
- Se debe verificar que los interruptores termomagnéticos (itm's) existentes deben de corresponder a la capacidad de corriente de los conductores que protegen (capacidad en amperios legible), de ser el caso se deberán sustituir de inmediato por interruptores nuevos y de la capacidad adecuada.
- Se debe verificar que exista un circuito eléctrico por cada interruptor termomagnético.
- Se debe verificar que existan interruptores diferenciales instalados en el tablero (alumbrado y tomacorriente), de no existir espacio para ello, se debe acondicionar un subtablero adyacente donde se instalen estos equipos de protección, esto incluye los trabajos para el acondicionamiento del tablero existente para que ambos puedan trabajar conjuntamente.
- Se debe verificar que exista un interruptor general para el tablero en su interior o adyacente al mismo.
- El tablero debe de contar con barra de tierra y esta debe estar conectada efectivamente al sistema de puesta a tierra, esto también corresponde a todos los circuitos derivados del tablero.
- Se debe verificar que la sección del conductor de puesta a tierra se encuentre normado (ver tabla N°17 CNE-UTILIZACIÓN).
- Se debe verificar que exista un espacio de trabajo adecuado, no menor a 1.00(m) frente a las partes accesibles del tablero y con piso no deslizante (retirar los obstáculos alrededor del tablero).
- Se debe verificar que exista iluminación adecuada alrededor del tablero eléctrico que permita su visualización.
- Dentro del procedimiento de mantenimiento se debe verificar la resistencia de aislamiento de todos los circuitos asociados al tablero de distribución, este procedimiento debe ser sustentado por su respectivo protocolo de pruebas, firmado por un ingeniero electricista colegiado, además se adjuntará el certificado de calibración vigente del equipo de medición (MEGOMETRO).
- Se debe tomar la lectura de los amperajes y voltajes que existen en todos los circuitos para identificar si existe algún problema de sobrecarga, sobrevoltaje o desbalanceo en las fases.
- En general se debe realizar un mantenimiento que incluya la revisión de la chapa de la puerta, limpieza del tablero, ordenamiento de los conductores dentro del tablero (cuidando que no se raspen o se dañen los aislantes) y ajuste de los terminales asociados a los interruptores termomagnéticos y diferenciales, a fin de evitar los falsos contactos que conllevan al recalentamiento y deterioro de los equipos de protección del tablero, se debe realizar el apriete de la tortillería utilizando la herramienta adecuada para evitar dañar la cabeza de los tornillos, se deberá tener cuidado

- en la fuerza del apriete con el torque adecuado siempre que se detecte algún tornillo dañado deberá ser remplazado en el momento, para la limpieza interior se utilizara un solvente dieléctrico aplicado con una brocha, cuidando de secar con aire los excesos de dieléctrico.

Materiales:

- 02 INTERRUPTORES TERMO MAGNÉTICOS DE 2X16A, 230VAC, 6KA (IEC 60898-1), CURVA C, RIEL DIN. (SEGÚN REQUERIMIENTO).
- 02 INTERRUPTORES DIFERENCIALES SUPERINMUNIZADOS DE 2X25A., 30mA, 220VAC, (IEC 61008-1), CLASE A. (SEGÚN REQUERIMIENTO).
- 12 TERMINALES COMPRESIÓN DE COBRE 4 mm².
- CINTILLO PARA CABLE
- CINTA AISLANTE
- SOLVENTE DIELECTRICO
- PINTURA ELECTROSTÁTICA DE ESMALTE EN POLVO TERMOENDURECIDO TIPO EPOXYPOLYESTER, COLOR RAL 7032.
- HERRAMIENTAS MANUALES.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será **global (glb)**.

11.07.0 SALIDA PARA NUEVO CENTRO DE LUZ ADOSADO A TECHO EN INTERIOR, INCLUYE LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED, TUBERÍA CONDUIT EMT, ABRAZADERAS DOBLES, CAJA DE PASE CUADRADA DE F°G° TIPO PESADA C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70, CONDUCTOR 4mm² LSOH, CANAL STRUT DE A°G° Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de materiales para una nueva salida de centro de luz adosada en concreto (techo), en el interior de los SS.HH del centro educativo. Esto incluye la mano de obra y las herramientas para su instalación.

Materiales:

- CONECTOR RECTO EMT (20mmØ).
- COPLE EMT (20mmØ).
- TUBERÍA CONDUIT EMT (20mmØ). / (e=1.2mm)
- CURVA EMT (20mmØ).
- LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED PARA ADOSAR EN TECHO DE CONCRETO DE LUZ DIRECTA, CUBIERTA ÓPTICA TRANSPARENTE DE POLICARBONATO CON PROTECCIÓN UV FABRICADO POR INYECCIÓN, EMPAQUETADURA DE POLIURETANO Y 8 GANCHOS SUJECCIÓN, IP66, TEMPERATURA DE COLOR LED 4000 K, VIDA ÚTIL LED 50.000 HORAS, FLUJO NOMINAL 4000 Lm.
- CONDUCTOR LIBRE DE HALÓGENO TIPO LSOH (para fases de sección 4mm² y para tierra 4mm²).
Los colores a emplear en el Sistema 220V - 60Hz serán: FASE-1: ROJO, FASE-2: NEGRO, TIERRA: VERDE
- CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70 (3x4mm²).
- PRENSAESTOPAS PLÁSTICA PG11, IP68 (20mmØ).
- CAJA DE PASE CUADRADA PESADA F°G° C/KO -20mmØ /TAPA. (100x100x50mm). / (e=1.5mm)
 - ARANDELA PLANA DE A°G° (6.35mmØ).
 - ARANDELA DE PRESIÓN DE A°G° (6.35mmØ).
 - TACO DE EXPANSIÓN HDI (10mm).
 - PERNO DE CABEZA HEXAGONAL DE A°G° (10mmx38mm).
- ANCLAJE DE CAJA DE PASE EN CONCRETO (VER DETALLE 6A).
- ANCLAJE DE TUBERÍA EMT EN CONCRETO (VER DETALLE 7A).

Descripción técnica:

Conductor de baja tensión: Los conductores de circuitos de distribución serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, sólidos para calibres hasta 4mm², con aislamiento de compuesto termoestable no halogenado LSOH, flexible; fabricado de acuerdo a norma NTP 370.252. Tensión de servicio de 450/750V, temperatura de operación 90°C. Tipo LSOH.

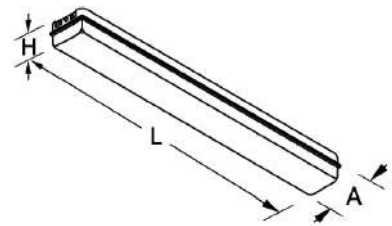
De acuerdo a lo indicado en planos también se emplearán conductores para la derivación desde la caja de pase

hacia las luminarias, estos serán de cobre electrolítico recocido, flexible (clase 5), cableado en haz, aislados con un compuesto termoplástico no halogenado (HFFR Termoplástico), tranzados, relleno y cubierta exterior de HFFR Termoplástico; fabricado bajo las normas NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-2. Tensión de servicio 300/500V, temperatura de operación 70°C. Tipo LSOHRF-70.

Todos los conductores deberán ser identificados en las terminaciones y señalados con cintas indicando el número de circuito.

Luminaria hermética tipo LED:

- Luminaria para suspender de luz directa.
- Cubierta óptica transparente de policarbonato con protección UV fabricado por inyección, complementada con empaquetadura de poliuretano y ganchos.
- Incluye Led driver (controlador Led).
- IP: 66
- Tipo de lámpara: LED
- Potencia: 36W.
- Temperatura de color LED: 4000 K.
- Flujo nominal (lm): 4000.
- Vida útil LED: 50.000 horas.
- Dimensiones (aproximadas): L=1277mm / A=101mm / H=101mm



Normas:

- IEC-60598
- IEC-62560-1
- IEC-62031-1
- IEC-60598-1
- IEC-62612
- IEC-62717
- IEC-62722-2-1

Pruebas realizadas a las luminarias: Las luminarias y sus componentes deberán ser probados e inspeccionados de acuerdo con los requerimientos de la norma IEC. En la realización de las pruebas deben tenerse en cuenta, entre otros los siguientes aspectos:

- Temperatura ambiente.
- Posición de la luminaria.
- Conexiones.
- Estabilización mecánica de la lámpara.
- Fuente de alimentación eléctrica.
- Posición del balasto.
- Pruebas de los circuitos.

Las pruebas que deben certificarse de acuerdo con los procedimientos descritos en la norma IEC y tomando en consideración las condiciones establecidas en el párrafo anterior son:

PRUEBAS DEL GRADO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL: El proveedor deberá especificar las características ofrecidas.

PRUEBAS DE RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO Y MECÁNICO: Independientemente y en conjunto de las luminarias por suministrar, se seguirá el procedimiento descrito en la norma IEC.

PRUEBAS DE DURACIÓN DE LAS LUMINARIAS: Especificar las características ofrecidas, ante condiciones de voltaje y sobre-voltaje.

PRUEBAS DE RESISTENCIA DEL AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA: Especificar las características ofrecidas ante los ensayos descritos en la norma IEC.

PRUEBAS DE RESISTENCIA AL CALOR, AL FUEGO Y A LA DESCARGA SUPERFICIAL: El proponente deberá certificar, según lo descrito en la norma IEC.

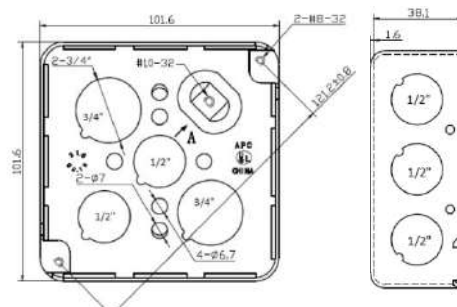
Tuberías EMT: Las tuberías EMT serán metálicas livianas de acero galvanizado en caliente A°G°, con una capa mínima de 0.05mm de Zinc, sin costura, según normas ASTM A 653, ANSI C 80.3, UL 797. No deberán presentar venas o protuberancias interiores que puedan dañar el aislamiento de los cables y conductores, deben poseer recubrimiento interno con esmalte resistente a la corrosión. Se utilizarán en instalaciones expuestas. El diámetro mínimo será de 20mm. Las longitudes de fabricación para todos los diámetros referidos serán en tramos de 3.00m.

| Diametro nominal pulgadas | DESCRIPCIÓN | Largo mts | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | numero hilos | longitud rosca mm | PRECIO | TUBERIA METALICA ELECTRICA |
|---------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|----------------------|--------------|-------------------|--------|----------------------------|
| 1/2" | CONDUIT METALICO EMT 1/2" | 3 | 0.90 | 17.90 | | | | |
| 3/4" | CONDUIT METALICO EMT 3/4" | 3 | 1.20 | 23.40 | | | | |
| 1" | CONDUIT METALICO EMT 1" | 3 | 1.40 | 29.50 | | | | |
| 1 1/2" | CONDUIT METALICO EMT 1 1/2" | 3 | 1.50 | 44.20 | | | | |
| 2" | CONDUIT METALICO EMT 2" | 3 | 1.50 | 55.80 | | | | |
| 3" | CONDUIT METALICO EMT 3" | 3 | 1.70 | 88.90 | | | | |
| 4" | CONDUIT METALICO EMT 4" | 3 | 1.900 | 114.30 | | | | |

Caja de pase cuadrada pesada de F°G° C/KO de 20mmØ con tapa. (100x100x50mm): La caja de paso para la salida hacia la luminaria, serán de una sola pieza construidas de fierro galvanizado en caliente del tipo pesado americano, con espesor de 1.5 mm (1/16") como mínimo, con entradas pre cortadas para tuberías de 20 milímetros

de diámetro como mínimo y con orejas para fijación. La tapa de la caja de paso será fabricada también de plancha galvanizada.

Para el caso de requerir cajas de paso adicionales en la trayectoria de los circuitos que ayuden a la instalación del cable, se deberá usarse cajas para tuberías metálicas conduit del tipo conduit de acuerdo a la sección de la tubería.



ACCESORIOS METÁLICOS: Todas las curvas, uniones, tuercas y contratuercas serán fabricadas del mismo material que los tramos rectos de tubería, con certificación UL.

Curvas EMT: Las curvas de la tubería se usan para lograr un ensamble apropiado en lugares específicos o para girar o cambiar el sentido de la tubería. Se usará para introducir un ángulo de 45°-90° entre dos tramos de tubería EMT, su construcción será de fábrica, con certificación UL.

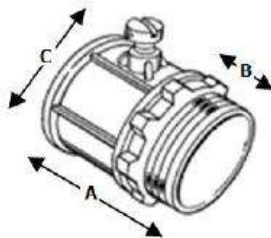
La superficie interior y exterior de los codos están libres de defecto con una costura soldada suave, y también están recubiertos completamente y de manera uniforme con el uso de zinc por inmersión en caliente proceso de galvanización, de modo que se proporcionan contacto de metal a metal y la protección contra la corrosión galvánica y la superficie de los codos con un recubrimiento de post-galvanizado clara para proporcionar una mayor protección contra la corrosión.

| Diametro | DESCRIPCIÓN | Angulo grados | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | Radio minimo mm | tramo recto mm | PRECIO | CURVA EMT 90° |
|----------|--------------------------|---------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------|--------|---------------|
| 1/2" | CURVA 90 COND EMT 1/2" | 90 | 0.90 | 17.90 | 101.600 | 38.10 | | |
| 3/4" | CURVA 90 COND EMT 3/4" | 90 | 1.20 | 23.40 | 114.300 | 38.10 | | |
| 1" | CURVA 90 COND EMT 1" | 90 | 1.40 | 29.50 | 146.000 | 47.60 | | |
| 1 1/2" | CURVA 90 COND EMT 1 1/2" | 90 | 1.50 | 44.20 | 209.500 | 50.80 | | |
| 2" | CURVA 90 COND EMT 2" | 90 | 1.50 | 55.80 | 241.300 | 50.80 | | |
| 3" | CURVA 90 COND EMT 3" | 90 | 1.70 | 88.90 | 330.200 | 79.40 | | |
| 4" | CURVA 90 COND EMT 4" | 90 | 1.900 | 114.30 | 407 | 85.7 | | |

| Diametro | DESCRIPCION | Angulo grados | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | Radio minimo mm | tramo recto mm | PRECIO | CURVA EMT 45° |
|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|--------|---------------|
| 1/2" | CURVA 45 COND EMT 1/2" | 45 | 0,90 | 17,90 | 101,600 | 38,10 | | |
| 3/4" | CURVA 45 COND EMT 3/4" | 45 | 1,20 | 23,40 | 114,300 | 38,10 | | |
| 1" | CURVA 45 COND EMT 1" | 45 | 1,40 | 29,50 | 146,000 | 47,60 | | |
| 1 1/2" | CURVA 45 COND EMT 1 1/2" | 45 | 1,50 | 44,20 | 209,500 | 50,80 | | |
| 2" | CURVA 45 COND EMT 2" | 45 | 1,50 | 55,80 | 241,300 | 50,80 | | |
| 3" | CURVA 45 COND EMT 3" | 45 | 1,70 | 88,90 | 330,200 | 79,40 | | |
| 4" | CURVA 45 COND EMT 4" | 45 | 1,900 | 114,30 | 407 | 85,7 | | |

Conectores recto EMT: Conectores EMT de Tornillos se utilizan para unir la tubería EMT a la caja de conexión. Los conectores incluyen tornillos de triple accionamiento Robertson/Estrella/Ranura 1 tornillo de 1/2", 3/4", 1", con certificación UL.

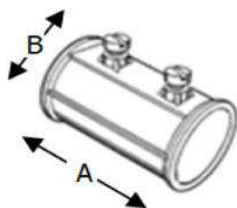
Serán manufacturados de Zinc Die Cast (100%), deberá tener pared espejo que permita el ingreso de la sección del tubo de una manera firme libre de rebaba. Los tornillos tendrán diseño especial, estructurados para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la sección del accesorio, según norma UNE-EN 61386-1.



| Tamaño | Ctn. Completo | Peso por Carton (Lbs) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | A (Pulg. ") | B (Pulg. ") | C (Pulg. ") |
|--------|---------------|-----------------------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-------------|
| 1/2" | 500 | 30 | 29.6 | 9.8 | 23.5 | 1.17 | 0.386 | 0.93 |
| 3/4" | 250 | 23 | 35.0 | 9.3 | 29.5 | 1.38 | 0.366 | 1.16 |
| 1" | 200 | 26 | 38.0 | 12.0 | 36.0 | 1.50 | 0.472 | 1.42 |
| 1-1/4" | 25 | 6 | 50.0 | 14.5 | 46.0 | 1.97 | 0.571 | 1.81 |
| 1-1/2" | 25 | 9 | 57.0 | 19.0 | 52.0 | 2.24 | 0.748 | 2.05 |
| 2" | 20 | 10 | 65.0 | 18.5 | 64.0 | 2.56 | 0.728 | 2.52 |
| 2-1/2" | 12 | 10 | 78.0 | 26.5 | 83.5 | 3.07 | 1.043 | 3.29 |
| 3" | 12 | 14 | 85.5 | 26.5 | 99.0 | 3.37 | 1.043 | 3.90 |
| 4" | 6 | 9 | 95.5 | 28.0 | 124.0 | 3.76 | 1.102 | 4.88 |

Unión de tubería EMT con tornillo de fijación: Uniones EMT de Tornillos se utilizan para empalmar dos tubos EMT o un tubo EMT a un codo EMT. Las uniones incluyen tornillos de triple accionamiento Robertson/Estrella/Ranura. 2-tornillo de 1/2", con certificación UL.

Serán manufacturados de Zinc Die Cast (100%), deberá tener pared espejo que permita el ingreso de la sección del tubo de una manera firme libre de rebaba. Los tornillos tendrán diseño especial, estructurados para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la sección del accesorio, según norma UNE-EN 61386-1.



| Tamaño | Carton Completo | Peso por Carton (Lbs) | A (mm) | B (mm) | A (Pulg. ") | B (Pulg. ") |
|--------|-----------------|-----------------------|--------|--------|-------------|-------------|
| 1/2" | 500 | 33 | 38.0 | 23.0 | 1.50 | 0.906 |
| 3/4" | 250 | 26 | 49.5 | 29.5 | 1.95 | 1.161 |
| 1" | 200 | 28 | 57.5 | 35.5 | 2.26 | 1.398 |
| 1-1/4" | 25 | 8 | 67.0 | 46.5 | 2.64 | 1.831 |
| 1-1/2" | 25 | 10 | 74.5 | 52.0 | 2.93 | 2.047 |
| 2" | 20 | 10 | 89.0 | 64.0 | 3.50 | 2.520 |
| 2-1/2" | 12 | 9 | 102.0 | 83.2 | 4.02 | 3.276 |
| 3" | 12 | 11 | 113.0 | 99.0 | 4.45 | 3.898 |
| 4" | 6 | 9 | 132.7 | 124.0 | 5.22 | 4.882 |

Abrazadera de 2 piezas de A°G° para canal strut: Grapa de dos piezas del tipo universal para uso industrial en la instalación y montaje de tuberías EMT para en rieles o perfiles strut. Fabricadas con lámina de acero al carbono conforme a la norma ASTM A36, A575, A576, A635. Cada grapa consiste de 2 piezas e incluye un tornillo de ranura con tuerca hexagonal.



| Tamaño | | Empaque Standard | Peso por Empaque Std. (Lbs) | Espesor de la pared | | Rango de Diámetro del tubo | | Capacidad De Carga (Lbs) |
|--------|-------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----|----------------------------|-----------|--------------------------|
| Pulg. | mm | | | Ga | Mm | Pulg. | Mm | |
| 3/8" | 9.5 | 100 | 10.5 | 16 | 1.5 | .58~.62 | 14.7~15.8 | 400 |
| 1/2" | 12.7 | 100 | 10.7 | 16 | 1.5 | .70~.84 | 17.9~21.3 | 400 |
| 3/4" | 19.1 | 100 | 10.9 | 16 | 1.5 | .92~1.03 | 23.4~26.7 | 400 |
| 1" | 25.4 | 100 | 16.8 | 14 | 2.0 | 1.16~1.31 | 29.5~33.4 | 600 |
| 1 1/4" | 31.8 | 50 | 9.7 | 14 | 2.0 | 1.51~1.66 | 38.4~42.2 | 600 |
| 1 1/2" | 38.1 | 50 | 12.5 | 14 | 2.0 | 1.74~1.90 | 44.2~48.3 | 600 |
| 2" | 50.8 | 50 | 13.4 | 14 | 2.0 | 2.2~2.37 | 55.8~60.3 | 600 |
| 2 1/2" | 63.5 | 50 | 19.7 | 12 | 2.5 | 2.87 | 73 | 800 |
| 3" | 76.2 | 25 | 11.3 | 12 | 2.5 | 3.5 | 88.9 | 800 |
| 4" | 101.6 | 25 | 15.7 | 11 | 3.0 | 4.5 | 114.3 | 1000 |

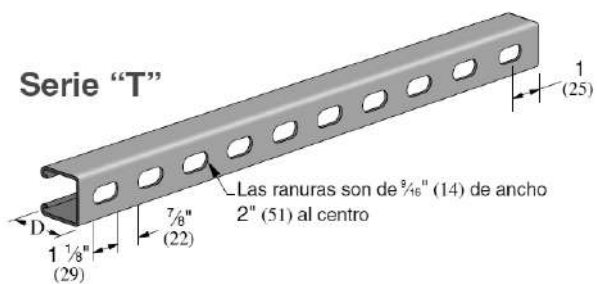
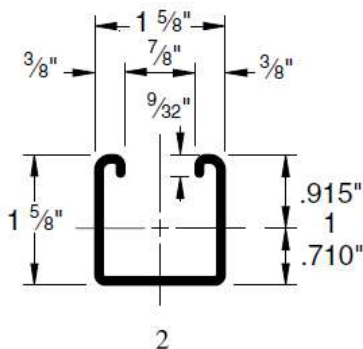
Canal strut de A°G°(41x41mm): Todos los soportes para las instalaciones eléctricas serán metálicos galvanizados con una capa mínima de 0.05mm de Zinc, preparados a base de perfiles angulares ó del tipo UNISTRUT (S.I.C) con accesorios adecuados, estas estructuras serán fijadas en estructuras metálicas (debidamente electrosoldados, con tratamiento anticorrosivo profundo, base anticorrosivo y acabado con epóxido color negro mate).

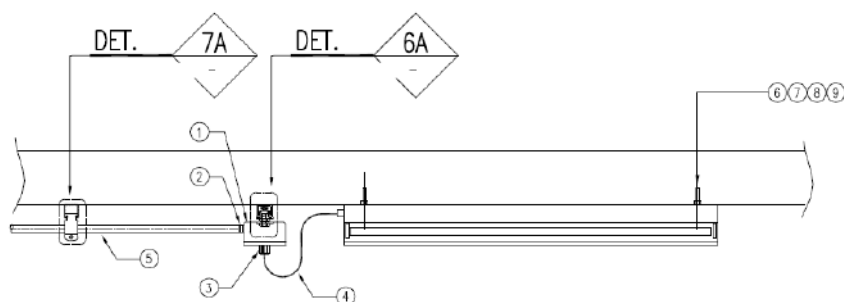
Los pernos, tuercas y arandelas que se requieran para el sistema de soportes serán metálicos galvanizados en caliente, el espaciamiento entre soportes deberá ser de tal modo que las tuberías queden firmemente sujetadas y sea aprobado por el inspector.

Los perfiles angulares tendrán un espesor mínimo de 2.7mm, con una sección de 0.41x0.41mm, del tipo ranurado (serie T).

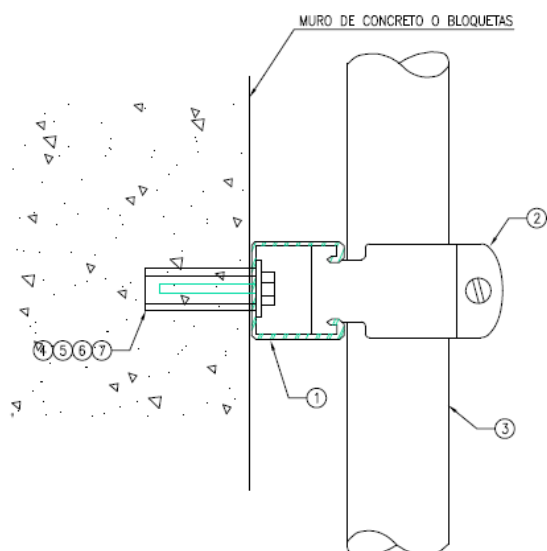
| No. de Pieza | Prof. "D" | | Espesor de material | | DS | | Peso (Lbs por cien Pies, kg/100 m) | | T | | KO | | SL | | HS | |
|-----------------|--------------|----|------------------------|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Pulg | mm | Pulg | mm | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg | Lbs | kg |
| P1000 | 1 5/8 | 41 | 0.105 | 2.7 | 173 | 257 | 185 | 275 | 190 | 283 | 185 | 275 | 185 | 275 | 185 | 275 |
| P1100 | 1 5/8 | 41 | 0.075 | 1.9 | * | * | 136 | 202 | 140 | 208 | 136 | 202 | 136 | 202 | 136 | 202 |
| P2000 | 1 5/8 | 41 | 0.060 | 1.5 | * | * | 113 | 168 | 117 | 174 | 113 | 168 | 113 | 168 | 113 | 168 |
| P3300 | 1 3/8 | 35 | 0.105 | 2.7 | * | * | 130 | 193 | * | * | 130 | 193 | 130 | 193 | 130 | 193 |
| P4100 | 1 3/16 | 21 | 0.075 | 1.9 | * | * | 87 | 129 | * | * | 87 | 129 | 87 | 129 | 87 | 129 |
| P5000 | 2 7/16 | 62 | 0.105 | 2.7 | * | * | 300 | 446 | 305 | 454 | 300 | 446 | 300 | 446 | 300 | 446 |

*No disponible





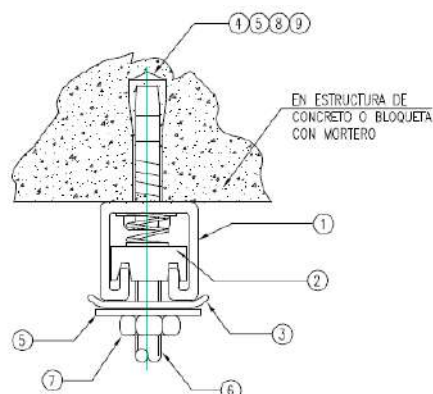
| 16 | | | |
|------|--------|-------------------------------------|--------------|
| ITEM | CODIGO | DESCRIPCION | TAMAÑO |
| 1 | - | CAJA DE PASO FG CON TAPA C/KO 20mmø | 100x100x50mm |
| 2 | - | CONECTOR EMT | 20mmø |
| 3 | - | PRENSAESTOPA PLASTICA PG11, IP68 | 10mmø |
| 4 | - | CONDUCTOR FLEXIBLE LS0HRF-70 | 3x2,5mm2 |
| 5 | - | CONDUIT EMT | 20mmø |
| 6 | - | ARANDELA PLANA DE A/G | 6,35mmø |
| 7 | - | ARANDELA DE PRESION DE A/G | 6,35mmø |
| 8 | - | TACO DE EXPANSION HDI | 10mm |
| 9 | - | PERNO CON CABEZA HEXAGONAL DE A/G | 10mmx 38mm |



TENDIDO DE CONDUIT SOPORTADO EN MURO DE CONCRETO

DETALLE
S/E

| 7A | | | |
|------|--|------------|------------|
| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | TAMAÑO |
| 1 | CANAL STRUT DE A/G | 0,25m | 41x41mm |
| 2 | ABRAZADERA DE 2 PIEZAS DE A/G PARA CANAL STRUT | 1 | SEGUN REQ. |
| 3 | CONDUIT EMT O RGS | SEGUN REQ. | SEGUN REQ. |
| 4 | TACO DE EXPANSION HDI | 2 | 10mm |
| 5 | PERNO DE CABEZA HEXAGONAL DE A/G | 2 | 10mmx 38mm |
| 6 | ARANDELA PLANA DE A/G | 2 | 10mm |
| 7 | ARANDELA DE PRESION DE A/G | 2 | 10mm |



ANCLAJE DE EQUIPOS EN TECHOS DE CONCRETO

DETALLE
S/E

| 6A | | | |
|------|---|------------|--------------|
| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | TAMAÑO |
| 1 | CANAL STRUT DE A/G | 0,25m | 41x41mm |
| 2 | TUERCA CON RESORTE DE ACERO GALV. P/CANAL STRUT | 1 | 13mmø |
| 3 | ARANDELA CUADRADA DE A/G P/CANAL STRUT | 1 | 13mmø |
| 4 | ARANDELA PLANA DE A/G | 2 | 13mmø |
| 5 | ARANDELA DE PRESION DE A/G | 2 | 13mmø |
| 6 | VARILLA ROSCADA DE A/G | SEGUN REQ. | 13mmø |
| 7 | TUERCA HEXAGONAL DE A/G | 1 | 13mmø |
| 8 | TACO DE EXPANSION HDI | 1 | 13mmø |
| 9 | PERNO HEXAGONAL DE A/G | 1 | 13mmøx38,1mm |

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por unidad (Und).

11.08.0 SALIDA PARA NUEVO INTERRUPTOR DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN PARED DE CONCRETO EN INTERIOR, INCLUYE TUBERÍA PVC-P, CONECTOR A CAJA PVC-P, CAJA RECTANGULAR DE F°G° 100x55x50mm C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR 4mm² LSOH, Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de materiales para una nueva salida del interruptor de alumbrado empotrada en (pared), en el interior de los SS.HH del centro educativo. Esto incluye la mano de obra y las herramientas para su instalación.

Materiales:

- TUBERÍA DE PVC-P /20mmD.
- PEGAMENTO PARA TUBERÍA PVC (ELÉCTRICA.)
- CURVA PVC-P (ELÉCTRICA) /20mmD.
- CONECTOR PVC-P (ELÉCTRICA) /20mmD.
- CONDUCTOR LIBRE DE HALÓGENO TIPO LSOH (para fases de sección 4 mm² y para tierra 4 mm²).
Los colores para emplear en el Sistema 220V - 60Hz será: FASE-1: ROJO, FASE-2: NEGRO, TIERRA: VERDE
- CAJA DE F°G° RECTANGULAR CON K/O (20mmØ).
- INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE 16A, 220V, 60HZ.

- PLACA (INCLUYE SOPORTE COMPATIBLE CON CAJA RECTANGULAR), PARA INTERRUPTOR DOBLE.

Descripción técnica:

Tubería PVC-SAP: Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Tuberías clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo con las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

| Diámetro Nominal | Diámetro Interior | Diámetro Exterior |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 15 | 16.6 | 21.0 |
| 20 | 21.9 | 26.5 |
| 25 | 28.2 | 33.0 |
| 35 | 37.0 | 42.0 |
| 40 | 43.0 | 48.0 |
| 50 | 54.4 | 60.0 |
| 65 | 66.0 | 73.0 |

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas. - Construido en PVC rígido de acuerdo con las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico 144 Kg. /dm³.
- Resistencia a la tracción 500 Kg. /cm.
- Resistencia a la flexión 700 Kg/cm.
- Dilatación térmica 0.060 C/mm/m.
- Temperatura máxima de trabajo 65 C.
- Temperatura de ablandamiento 80-85 C.
- Tensión de perforación 35 KV/mm.

Accesorios para electroductos de PVC:

- Curvas. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en el trabajo, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.
- Unión tubo a tubo. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada extremo.

- Unión tubo a caja normal. - Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.
- Pegamento. - Se empleará pegamento especial para PVC.

Conductor de baja tensión: Los conductores de circuitos de distribución serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, sólidos para calibres hasta 4mm², con aislamiento de compuesto termoestable no halogenado LSOH, flexible; fabricado de acuerdo a norma NTP 370.252. Tensión de servicio de 450/750V, temperatura de operación 90°C. Tipo LSOH.

Todos los conductores deberán ser identificados en las terminaciones y señalados con cintas indicando el número de circuito.

Interruptor unipolar doble: Los interruptores unipolares dobles, para 16A, 220 VAC, 60 Hz, con placa de tecnopolímero para 02 módulo, su montaje debe ser compatible con la caja rectangular.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.09.00 SALIDA PARA NUEVA LUZ DE EMERGENCIA ADOSADO PARED EN INTERIOR, INCLUYE LUMINARIA DE EMERGENCIA, TUBERÍA CONDUIT EMT, ABRAZADERAS DOBLES, CAJA DE PASE CUADRADA DE F°G° TIPO PESADA C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70, CONDUCTOR 4mm² LSOH, CANAL STRUT DE A°G° Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de materiales para una nueva salida de luz de emergencia adosada en concreto (pared), en el interior de los SS.HH del centro educativo. Esto incluye la mano de obra y las herramientas para su instalación.

Materiales:

- CONECTOR RECTO EMT (20mmØ).
- COPLE EMT (20mmØ).
- TUBERÍA CONDUIT EMT (20mmØ). / (e=1.2mm)
- CURVA EMT (20mmØ).
- LUMINARIA ADOSABLE DE EMERGENCIA LED DE ALTA POTENCIA Y LARGA VIDA ÚTIL (>100,000 horas), ALIMENTACIÓN: 220 VAC, 60 HZ, CLASE II, BATERÍA DE NI-CD O NI-MH, TIEMPO DE CARGA: 24 horas, 350 Lm, IP65, IK07, AUTONOMÍA: 02 hora.
- CONDUCTOR LIBRE DE HALÓGENO TIPO LSOH (para fases de sección 4mm² y para tierra 4mm²).

Los colores a emplear en el Sistema 220V - 60Hz será:

FASE-1: ROJO

FASE-2: NEGRO

TIERRA: VERDE

- CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70 (3x4mm²).
- PRENSAESTOPAS PLÁSTICA PG11, IP68 (20mmØ).
- CAJA DE PASE CUADRADA PESADA F°G° C/KO -20mmØ /TAPA. (100x100x50mm). / (e=1.5mm)
 - ARANDELA PLANA DE A°G° (6.35mmØ).
 - ARANDELA DE PRESIÓN DE A°G° (6.35mmØ).
 - TACO DE EXPANSIÓN HDI (10mm).
 - PERNO DE CABEZA HEXAGONAL DE A°G° (10mmx38mm).
- ANCLAJE DE CAJA DE PASE EN CONCRETO (VER DETALLE 6A).
- ANCLAJE DE TUBERÍA EMT EN CONCRETO (VER DETALLE 7A).

Descripción técnica:

Conductor de baja tensión:

Los conductores de circuitos de distribución serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, sólidos para calibres hasta 4mm², con aislamiento de compuesto termoestable no halogenado LSOH, flexible; fabricado de acuerdo a norma NTP 370.252. Tensión de servicio de 450/750V, temperatura de operación 90°C. Tipo LSOH.

De acuerdo a lo indicado en planos también se emplearán conductores para la derivación desde la caja de pase hacia las luminarias, estos serán de cobre electrolítico recocido, flexible (clase 5), cableado en haz, aislados con un compuesto termoplástico no halogenado (HFFR Termoplástico), tranzados, relleno y cubierta exterior de HFFR Termoplástico; fabricado bajo las normas NTP 370.252, IEC 60754-2, IEC 60332-2. Tensión de servicio 300/500V, temperatura de operación 70°C. Tipo LSOHRF-70.

Todos los conductores deberán ser identificados en las terminaciones y señalados con cintas indicando el número de circuito.

Luminaria de emergencia:

- LED de alta potencia y larga vida útil (>100,000 h).
- No permanentes.
- Alimentación: 220 VAC \pm 10% - 50/60 Hz, Clase II.
- Batería de Ni-Cd o Ni-MH, tiempo de carga: 24 horas.
- Modelos estándar
- 350 lúmenes.
- IP65-IK07.
- Autonomía: 02 hora.
- Difusor opal.



Normas:

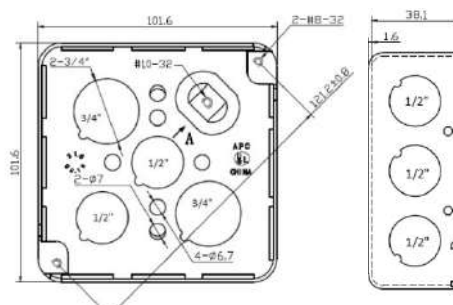
- Fabricadas según la norma UNE-EN 60598.2.22
- Producto cumple NTP IEC 60598-2-22, CNE – UTILIZACIÓN 240-302, 240-304.

Tuberías EMT: Las tuberías EMT serán metálicas livianas de acero galvanizado en caliente A°G°, con una capa mínima de 0.05mm de Zinc, sin costura, según normas ASTM A 653, ANSI C 80.3, UL 797. No deberán presentar venas o protuberancias interiores que puedan dañar el aislamiento de los cables y conductores, deben poseer recubrimiento interno con esmalte resistente a la corrosión. Se utilizarán en instalaciones expuestas. El diámetro mínimo será de 20mm. Las longitudes de fabricación para todos los diámetros referidos serán en tramos de 3.00m

| Diametro nominal pulgadas | DESCRIPCIÓN | Largo mts | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | numero hilos | longitud rosca mm | PRECIO | TUBERIA METALICA ELECTRICA |
|---------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------|----------------------|--------------|-------------------|--------|----------------------------|
| 1/2" | CONDUIT METALICO EMT 1/2" | 3 | 0.90 | 17.90 | | | | |
| 3/4" | CONDUIT METALICO EMT 3/4" | 3 | 1.20 | 23.40 | | | | |
| 1" | CONDUIT METALICO EMT 1" | 3 | 1.40 | 29.50 | | | | |
| 1 1/2" | CONDUIT METALICO EMT 1 1/2" | 3 | 1.50 | 44.20 | | | | |
| 2" | CONDUIT METALICO EMT 2" | 3 | 1.50 | 55.80 | | | | |
| 3" | CONDUIT METALICO EMT 3" | 3 | 1.70 | 88.90 | | | | |
| 4" | CONDUIT METALICO EMT 4" | 3 | 1.900 | 114.30 | | | | |

Caja de pase cuadrada pesada de F°G° C/KO de 20mmØ con tapa. (100x100x50mm): La caja de paso para la salida hacia la luminaria, serán de una sola pieza construidas de fierro galvanizado en caliente del tipo pesado americano, con espesor de 1.5 mm (1/16") como mínimo, con entradas pre cortadas para tuberías de 20 milímetros de diámetro como mínimo y con orejas para fijación. La tapa de la caja de paso será fabricada también de plancha galvanizada.

Para el caso de requerir cajas de paso adicionales en la trayectoria de los circuitos que ayuden a la instalación del cable, se deberá usarse cajas para tuberías metálicas conduit del tipo conduit de acuerdo a la sección de la tubería.



ACCESORIOS METÁLICOS: Todas las curvas, uniones, tuercas y contratuercas serán fabricadas del mismo material que los tramos rectos de tubería, con certificación UL.

Curvas EMT: Las curvas de la tubería se usan para lograr un ensamble apropiado en lugares específicos o para girar o cambiar el sentido de la tubería. Se usará para introducir un ángulo de 45°-90° entre dos tramos de tubería EMT, su construcción será de fábrica, con certificación UL.

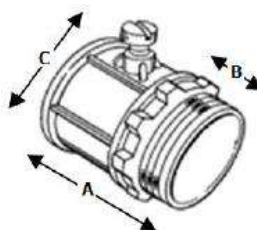
La superficie interior y exterior de los codos están libres de defecto con una costura soldada suave, y también están recubiertos completamente y de manera uniforme con el uso de zinc por inmersión en caliente proceso de galvanización, de modo que se proporcionan contacto de metal a metal y la protección contra la corrosión galvánica y la superficie de los codos con un recubrimiento de post-galvanizado clara para proporcionar una mayor protección contra la corrosión.

| Diametro | DESCRIPCIÓN | Angulo grados | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | Radio mínimo mm | tramo recto mm | PRECIO | CURVA EMT 90° |
|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|--------|---|
| 1/2" | CURVA 90 COND EMT 1/2" | 90 | 0,90 | 17,90 | 101,600 | 38,10 | |  |
| 3/4" | CURVA 90 COND EMT 3/4" | 90 | 1,20 | 23,40 | 114,300 | 38,10 | | |
| 1" | CURVA 90 COND EMT 1" | 90 | 1,40 | 29,50 | 146,000 | 47,60 | | |
| 1 1/2" | CURVA 90 COND EMT 1 1/2" | 90 | 1,50 | 44,20 | 209,500 | 50,80 | | |
| 2" | CURVA 90 COND EMT 2" | 90 | 1,50 | 55,80 | 241,300 | 50,80 | | |
| 3" | CURVA 90 COND EMT 3" | 90 | 1,70 | 88,90 | 330,200 | 79,40 | | |
| 4" | CURVA 90 COND EMT 4" | 90 | 1,900 | 114,30 | 407 | 85,7 | | |

| Diametro | DESCRIPCIÓN | Angulo grados | Espesor nominal mm | Diametro exterior mm | Radio mínimo mm | tramo recto mm | PRECIO | CURVA EMT 45° |
|----------|--------------------------|------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|--------|--|
| 1/2" | CURVA 45 COND EMT 1/2" | 45 | 0,90 | 17,90 | 101,600 | 38,10 | |  |
| 3/4" | CURVA 45 COND EMT 3/4" | 45 | 1,20 | 23,40 | 114,300 | 38,10 | | |
| 1" | CURVA 45 COND EMT 1" | 45 | 1,40 | 29,50 | 146,000 | 47,60 | | |
| 1 1/2" | CURVA 45 COND EMT 1 1/2" | 45 | 1,50 | 44,20 | 209,500 | 50,80 | | |
| 2" | CURVA 45 COND EMT 2" | 45 | 1,50 | 55,80 | 241,300 | 50,80 | | |
| 3" | CURVA 45 COND EMT 3" | 45 | 1,70 | 88,90 | 330,200 | 79,40 | | |
| 4" | CURVA 45 COND EMT 4" | 45 | 1,900 | 114,30 | 407 | 85,7 | | |

Conectores recto EMT: Conectores EMT de Tornillos se utilizan para unir la tubería EMT a la caja de conexión. Los conectores incluyen tornillos de triple accionamiento Robertson/Estrella/Ranura 1 tornillo de 1/2", 3/4", 1", con certificación UL.

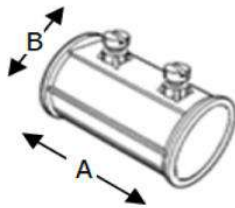
Serán manufacturados de Zinc Die Cast (100%), deberá tener pared espejo que permita el ingreso de la sección del tubo de una manera firme libre de rebaba. Los tornillos tendrán diseño especial, estructurados para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la sección del accesorio, según norma UNE-EN 61386-1.



| Tamaño | Ctn. Completo | Peso por Carton (Lbs) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | A (Pulg. ") | B (Pulg. ") | C (Pulg. ") |
|--------|------------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| 1/2" | 500 | 30 | 29,6 | 9,8 | 23,5 | 1,17 | 0,386 | 0,93 |
| 3/4" | 250 | 23 | 35,0 | 9,3 | 29,5 | 1,38 | 0,366 | 1,16 |
| 1" | 200 | 26 | 38,0 | 12,0 | 36,0 | 1,50 | 0,472 | 1,42 |
| 1-1/4" | 25 | 6 | 50,0 | 14,5 | 46,0 | 1,97 | 0,571 | 1,81 |
| 1-1/2" | 25 | 9 | 57,0 | 19,0 | 52,0 | 2,24 | 0,748 | 2,05 |
| 2" | 20 | 10 | 65,0 | 18,5 | 64,0 | 2,56 | 0,728 | 2,52 |
| 2-1/2" | 12 | 10 | 78,0 | 26,5 | 83,5 | 3,07 | 1,043 | 3,29 |
| 3" | 12 | 14 | 85,5 | 26,5 | 99,0 | 3,37 | 1,043 | 3,90 |
| 4" | 6 | 9 | 95,5 | 28,0 | 124,0 | 3,76 | 1,102 | 4,88 |

Unión de tubería EMT con tornillo de fijación: Uniones EMT de Tornillos se utilizan para empalmar dos tubos EMT o un tubo EMT a un codo EMT. Las uniones incluyen tornillos de triple accionamiento Robertson/Estrella/Ranura. 2-tornillo de 1/2", con certificación UL.

Serán manufacturados de Zinc Die Cast (100%), deberá tener pared espejo que permita el ingreso de la sección del tubo de una manera firme libre de rebaba. Los tornillos tendrán diseño especial, estructurados para aguantar un torque de apriete de acuerdo al diámetro nominal de la sección del accesorio, según norma UNE-EN 61386-1.



| Tamaño | Carton Completo | Peso por Carton (Lbs) | A (mm) | B (mm) | A (Pulg. ") | B (Pulg. ") |
|--------|-----------------|-----------------------|--------|--------|-------------|-------------|
| 1/2" | 500 | 33 | 38.0 | 23.0 | 1.50 | 0.906 |
| 3/4" | 250 | 26 | 49.5 | 29.5 | 1.95 | 1.161 |
| 1" | 200 | 28 | 57.5 | 35.5 | 2.26 | 1.398 |
| 1-1/4" | 25 | 8 | 67.0 | 46.5 | 2.64 | 1.831 |
| 1-1/2" | 25 | 10 | 74.5 | 52.0 | 2.93 | 2.047 |
| 2" | 20 | 10 | 89.0 | 64.0 | 3.50 | 2.520 |
| 2-1/2" | 12 | 9 | 102.0 | 83.2 | 4.02 | 3.276 |
| 3" | 12 | 11 | 113.0 | 99.0 | 4.45 | 3.898 |
| 4" | 6 | 9 | 132.7 | 124.0 | 5.22 | 4.882 |

Abrazadera de 2 piezas de A°G° para canal strut: Grapa de dos piezas del tipo universal para uso industrial en la instalación y montaje de tuberías EMT para en rieles o perfiles strut. Fabricadas con lámina de acero al carbono conforme a la norma ASTM A36, A575, A576, A635. Cada grapa consiste de 2 piezas e incluye un tornillo de ranura con tuerca hexagonal.



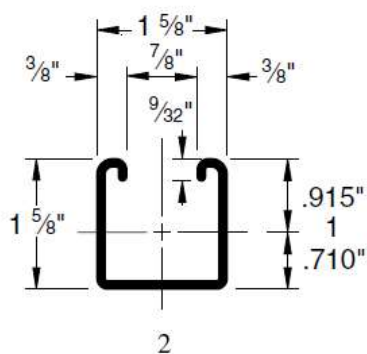
| Tamaño | | Empaque Standard | Peso por Empaque Std. (Lbs) | Espesor de la pared | | Rango de Diámetro del tubo | | Capacidad De Carga (Lbs) |
|--------|-------|------------------|-----------------------------|---------------------|-----|----------------------------|-----------|--------------------------|
| Pulg. | mm | | | Ga | Mm | Pulg. | Mm | |
| 3/8 | 9.5 | 100 | 10.5 | 16 | 1.5 | .58-.62 | 14.7-15.8 | 400 |
| 1/2" | 12.7 | 100 | 10.7 | 16 | 1.5 | .70-.84 | 17.9-21.3 | 400 |
| 3/4" | 19.1 | 100 | 10.9 | 16 | 1.5 | .92-1.03 | 23.4-26.7 | 400 |
| 1" | 25.4 | 100 | 16.8 | 14 | 2.0 | 1.16-1.31 | 29.5-33.4 | 600 |
| 1 1/4" | 31.8 | 50 | 9.7 | 14 | 2.0 | 1.51-1.66 | 38.4-42.2 | 600 |
| 1 1/2" | 38.1 | 50 | 12.5 | 14 | 2.0 | 1.74-1.90 | 44.2-48.3 | 600 |
| 2" | 50.8 | 50 | 13.4 | 14 | 2.0 | 2.2-2.37 | 55.8-60.3 | 600 |
| 2 1/2" | 63.5 | 50 | 19.7 | 12 | 2.5 | 2.87 | 73 | 800 |
| 3" | 76.2 | 25 | 11.3 | 12 | 2.5 | 3.5 | 88.9 | 800 |
| 4" | 101.6 | 25 | 15.7 | 11 | 3.0 | 4.5 | 114.3 | 1000 |

Canal strut de A°G°(41x41mm): Todos los soportes para las instalaciones eléctricas serán metálicos galvanizados con una capa mínima de 0.05mm de Zinc, preparados a base de perfiles angulares ó del tipo UNISTRUT (S.I.C) con accesorios adecuados, estas estructuras serán fijadas en estructuras metálicas (debidamente electrosoldados, con tratamiento anticorrosivo profundo, base anticorrosivo y acabado con epóxido color negro mate). Los pernos, tuercas y arandelas que se requieran para el sistema de soportes serán metálicos galvanizados en caliente, el espaciamiento entre soportes deberá ser de tal modo que las tuberías queden firmemente sujetadas y sea aprobado por el inspector.

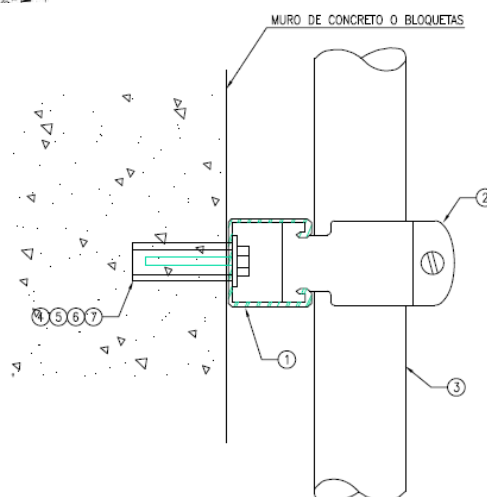
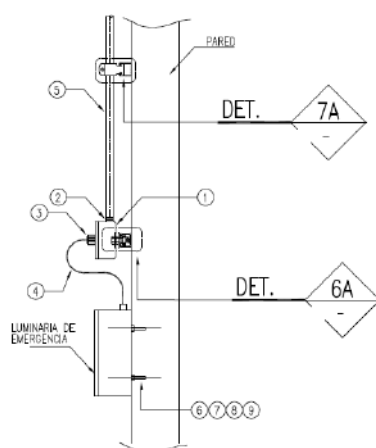
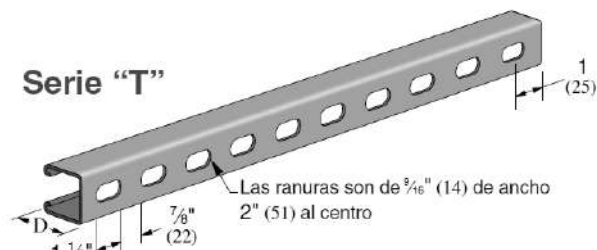
Los perfiles angulares tendrán un espesor mínimo de 2.7mm, con una sección de 0.41x0.41mm, del tipo ranurado (serie T).

| No. de Pieza | Prof. "D" | | Espesor de material | | DS | | Peso (Lbs por cien Pies, kg/100 m) | | | | | | | |
|--------------|-----------|----|---------------------|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Pulg | mm | Pulg | mm | Lbs | kg | T | | KO | | SL | | HS | |
| P1000 | 1 5/8 | 41 | 0.105 | 2.7 | 173 | 257 | 185 | 275 | 190 | 283 | 185 | 275 | 185 | 275 |
| P1100 | 1 5/8 | 41 | 0.075 | 1.9 | * | * | 136 | 202 | 140 | 208 | 136 | 202 | 136 | 202 |
| P2000 | 1 5/8 | 41 | 0.060 | 1.5 | * | * | 113 | 168 | 117 | 174 | 113 | 168 | 113 | 168 |
| P3300 | 1 3/8 | 35 | 0.105 | 2.7 | * | * | 130 | 193 | * | * | 130 | 193 | 130 | 193 |
| P4100 | 1 3/16 | 21 | 0.075 | 1.9 | * | * | 87 | 129 | * | * | 87 | 129 | 87 | 129 |
| P5000 | 2 7/16 | 62 | 0.105 | 2.7 | * | * | 300 | 446 | 305 | 454 | 300 | 446 | 300 | 446 |

*No disponible



Serie "T"

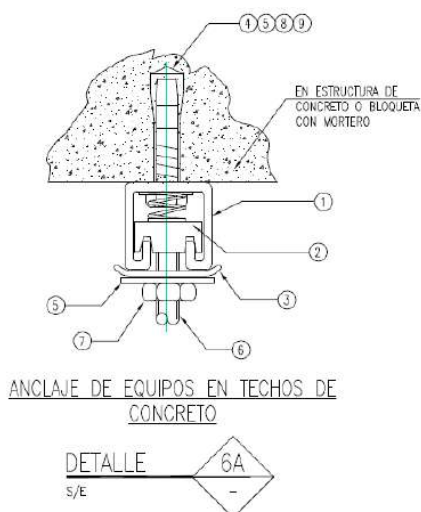


TENDIDO DE CONDUIT SOPORTADO EN MURO DE CONCRETO

DETALLE
S/E

| ITEM | CODIGO | DESCRIPCION | TAMAÑO | CANT. |
|------|--------|------------------------------------|----------------------|-----------|
| 1 | - | CAJA DE PASO 1" CON TAPA C/KO 20mm | 100x100x50mm | 1 |
| 2 | - | CONECTOR EMT | 20mm | 2 |
| 3 | - | PRENSAESTOPA PLASTICA PG11, IP68 | 10mm | 2 |
| 4 | - | CONDUCTOR FLEXIBLE LS0HFF-70 | 3x2.5mm ² | 400mm |
| 5 | - | CONDUIT EMT | 20mm | SEG. REQ. |
| 6 | - | ARANDELA PLANA DE A/G | 6.35mm | 3 |
| 7 | - | ARANDELA DE PRESION DE A/G | 6.35mm | 3 |
| 8 | - | TACO DE EXPANSION HDI | 10mm | 2 |
| 9 | - | PERNO CON CABEZA HEXAGONAL DE A/G | 10mmx 38mm | 2 |

| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | TAMAÑO |
|------|--|------------|------------|
| 1 | CANAL STRUT DE A/G | 0.25m | 41x41mm |
| 2 | ABRAZADERA DE 2 PIEZAS DE A/G PARA CANAL STRUT | 1 | SEGUN REQ. |
| 3 | CONDUIT EMT O RGS | SEGUN REQ. | SEGUN REQ. |
| 4 | TACO DE EXPANSION HDI | 2 | 10mm |
| 5 | PERNO DE CABEZA HEXAGONAL DE A/G | 2 | 10mmx 38mm |
| 6 | ARANDELA PLANA DE A/G | 2 | 10mm |
| 7 | ARANDELA DE PRESION DE A/G | 2 | 10mm |



| ITEM | DESCRIPCION | 6A | |
|------|---|-----------|--------------|
| | | CANT. | TAMAÑO |
| 1 | CANAL STRUT DE A/C | 0.25m | 41x41mm |
| 2 | TUERCA CON RESORTE DE ACERO GALV. P/CANAL STRUT | 1 | 13mmØ |
| 3 | ARANDELA CUADRADA DE A/C P/CANAL STRUT | 1 | 13mmØ |
| 4 | ARANDELA PLANA DE A/C | 2 | 13mmØ |
| 5 | ARANDELA DE PRESIÓN DE A/C | 2 | 13mmØ |
| 6 | VARILLA ROSCADA DE A/C | SEGUN REQ | 13mmØ |
| 7 | TUERCA HEXAGONAL DE A/C | 1 | 13mmØ |
| 8 | TACO DE EXPANSIÓN HDI | 1 | 13mmØ |
| 9 | PERNO HEXAGONAL DE A/C | 1 | 13mmØx38.1mm |

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.10.00 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO POZO A TIERRA (< 15 Ohm), INCLUYE VARILLA DE 3/4" DE COBRE ELECTROLÍTICO, CEMENTO CONDUCTIVO, CAJA DE CONCRETO CUADRADA CON TAPA DE CONCRETO REFORZADA, CONECTOR GRL DE BURNDY, N° GRL6, PROTOCOLO DE MEDICIÓN FIRMADO POR INGENIERO ELECTRICISTAS HABILITADO Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN.

Esta partida consiste en el suministro e instalación del pozo de puesta a tierra, que se instalara para el aterramiento del tablero de distribución asociado a los SSHH existentes, esta partida se aplicará cuando a juicio del personal de mantenimiento el pozo de puesta tierra existente no cumpla con las mínimas condiciones indicadas en la partida de mantenimiento correctivo. Esto incluye la mano de obra y las herramientas para su instalación.

La resistencia del Pozo a tierra deberá ser menor de 25 ohmios según el Código Nacional de Electricidad, pero por propia seguridad se proyecta que este tendrá un valor inferior a 15 Ohm. Luego de realizar su medición, el contratista entregara el protocolo de medición firmado por un ingeniero electricista habilitado (certificado de habilidad), además del certificado de calibración del equipo de medición.

Materiales:

- ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA Y/O VARILLA DE PUESTA A TIERRA DE COBRE ELECTROLÍTICO (3/4" Ø X 2400mm).
- CONECTOR DE CU, PARA VARILLA Y 01 CABLE SIMILAR A TIPO GRL DE BURNDY, N° GRL6 (3/4" Ø / 10mm²).
- CAJA DE CONCRETO CUADRADA (405X405X300mm). PINTADO DE AMARILLO CON SÍMBOLO DE PUESTA A TIERRA.
- TAPA DE CONCRETO REFORZADA CON FIERRO DE 3/8"Ø.
- CEMENTO CONDUCTIVO (04 BOLSAS 11.5 KG).

Descripción técnica de materiales:

JORGE ROLANDO
BACA ROALCABA
INGENIERO MECÁNICO
ELECTRICISTA
REG. CIP. 137345

EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

Electrodo de puesta a tierra y/o varilla de puesta a tierra de cobre electrolítico: La varilla no debe ser afectada por electrólisis y/o corrosión galvánica cuando se instale bajo las condiciones reales de servicio y esté expuesta a la humedad. Debe tener rigidez y resistencia mecánica adecuadas para permitir su instalación en el terreno sin rotura o deformaciones que afecten su servicio.

La longitud de la varilla debe ser de 2.40 m, tendrán sección transversal circular y sus extremos terminarán, el uno en forma de cono de 60 grados truncado y el otro, en forma plana biselada. La tolerancia para la longitud de la varilla es de -5 mm, +10 mm. La varilla sólida de cobre, deberá tener una resistencia a la tracción mayor o igual a 235 Mpa (24 Kg/mm²) y una dureza mínima de 80 RF (Rockwell F).

Las varillas deben ser de una pieza, libres de deformaciones, fisuras, aristas cortantes, o cualquier otra imperfección. Las varillas no deberán sufrir deformaciones excesivas en el proceso de hincado, cuando alcancen un objeto en el que no puedan penetrar.

Todas las varillas de puesta a tierra deberán ser identificadas en una parte visible, en relieve, con el nombre o logotipo del fabricante, longitud y diámetro de la misma. Esta identificación, se colocará dentro de los 300 mm medidos a partir del extremo superior de la varilla.

Conector: El conector para la conexión entre el electrodo y el conductor de puesta a tierra deberá ser fabricado a base de aleaciones de cobre de alta resistencia mecánica, y deberá tener adecuadas características eléctricas, mecánicas y de resistencia a la corrosión necesarias para el buen funcionamiento de los electrodos de puesta a tierra. El conector tendrá la configuración geométrica que se muestra en los estándares constructivos del servicio.

Cemento conductivo: El material de refuerzo de tierra debe ser permanente, no debe requerir mantenimiento (no debe necesitar recargarse con sales ni sustancias químicas que puedan ser corrosivas) y debe conservar su valor de resistencia a tierra con el paso del tiempo. Debe instalarse firmemente y no disolverse, descomponerse ni por ningún motivo contaminar el suelo o la capa freática de la localidad. El material de refuerzo de tierra debe poder fijarse ya sea en seco o como lechada. No debe depender de la presencia continua de agua para mantener su conductividad. La resistividad del material curado no debe superar los 20 ohm-cm.

Para el preparado usar las instrucciones del producto. El cemento conductivo será proporcionado en bolsas o paquetes de 11.5 kg aprox.

Procedimiento de construcción:

- Excavar el pozo de acuerdo a las dimensiones especificadas en este estándar.
-
- Insertar la varilla de puesta a tierra en este pozo y proceder a llenarlo con el relleno preparado, para evitar que pequeñas piedras o químicos del suelo dañen la varilla de puesta a tierra.
- El procedimiento para la obtención de un relleno preparado con cemento conductivo es:
 - a) Una vez realizada la excavación 3000mm (de profundidad) cernir el material utilizando malla #4, para separar las piedras y rocas.
 - b) Adicionar agua para humedecer el fondo y todas las paredes del pozo. el volumen de agua debe ser determinado en el terreno, verificando la humedad del suelo.
 - c) Vaciar la misma tierra tratada (cernida) hasta el nivel 300mm del fondo del pozo.
 - d) Colocar la varilla de puesta a tierra en el centro del pozo a 450mm del fondo del pozo. luego insertar un conduit de 150mm \varnothing y 1000mm de largo y rellenar el interior del conduit con cemento conductivo seco (o cemento conductivo humedecido (preparado de acuerdo a las recomendaciones del fabricante).
 - e) Rellenar el espacio entre las paredes del pozo y el tubo PVC-P con capas de 300mm compactadas de tierra cernida y humedecida hasta una altura aprox. de 600mm.
 - f) Levantar el tubo PVC-P sin sacarlo totalmente y repetir el paso anterior hasta dejar 300mm de varilla expuesta.
- Todas las dimensiones están expresadas en milímetros.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.11.00 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (lámina galvanizada / (e mínimo= 2mm). PARA ADOSAR Y/O EMPOTRAR EN MURO DE CONCRETO (INTERIOR), 0.23 kV, 2F+T, 60Hz, 20KA, IP66, IK08, 12 POLOS (01 ITM RIEL DIN 3x20A, 02 ITM RIEL DIN 2x16A, 01 ITM RIEL DIN 2x20A, 03 ID RIEL DIN 2x25A, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS.


JORGE ROLANDO
BACA ROALCABA
INGENIERO MECÁNICO
ELECTRICISTA
REG. CIP. 137345


EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

11.12.00 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (lámina galvanizada / (e mínimo= 2mm). PARA ADOSAR Y/O EMPOTRAR EN MURO DE CONCRETO (INTERIOR), 0.23 kV, 2F+T, 60Hz, 20KA, IP66, IK08, 18 POLOS (01 ITM RIEL DIN 2x32A, 02 ITM RIEL DIN 2x16A, 01 ITM RIEL DIN 2x20A, 03 ID RIEL DIN 2x25A, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de un nuevo tablero de distribución asociado a los SSHH existentes del centro educativo, esta partida se aplicará cuando a juicio del personal de mantenimiento el tablero existente no cumpla con las mínimas condiciones indicadas en la partida de mantenimiento correctivo, además se debe indicar que la cantidad total de polos propuestos para este nuevo tablero de distribución está definido solo por los circuitos correspondientes a los SSHH del centro educativo.

Esto incluye la mano de obra y las herramientas para su instalación.

Descripción técnica: Esta especificación cubre los requisitos técnicos que debe cumplir el proveedor para el diseño, fabricación, pruebas, entrega y puesta en servicio del tablero de distribución TD. Cualquier omisión de estas especificaciones, en la descripción de algún componente o de requerimientos, no exonera al proveedor de su responsabilidad de entregar el equipo completo en todos sus aspectos plena y satisfactoriamente operables.

El tablero de distribución serán para un sistema 220 VAC, monofásico (2F+T), 60Hz, 12 polos, con grado de protección IP66, tendrán aberturas circulares de diferentes diámetros para el ingreso de las tuberías, el número de hilos y el número de circuitos se indicará en el respectivo diagrama unifilar.

Se deberá realizar como mínimo las siguientes pruebas antes de recepcionar el tablero:

- Inspección Visual: Entrega de planos, color de tablero, Identificación de fases, equipos de acuerdo a especificaciones, indicación de letreros, señalización de componentes, barra a tierra, limpieza y acabado general.
- Inspección Mecánica: Dimensiones de tablero según plano, accionamiento de puertas, cableado interno adecuado, ajuste de circuito de fuerza-terminales y empalmes y empalmes, montaje adecuado de equipos.
- Pruebas eléctricas: continuidad y medida de la resistencia de aislamiento
- Pruebas de funcionamiento del sistema de protección.

(*) Se debe solicitar el protocolo de pruebas del fabricante del tablero y gabinete.

En general el tablero eléctrico debe tener las siguientes características:

- El tablero eléctrico deberá contar con lo siguiente: gabinete, interruptor principal, interruptores derivados, barras, soportes, conexiones y accesorios.
- Los tableros eléctricos serán para adosar y/o empotrar en muro de concreto en el interior, según se indique en plano.
- Se fabricarán para una tensión de aislamiento de 600 VAC.
- Nivel de corto circuito será de 10kA salvo indicación contraria en los planos del servicio.
- Las dimensiones de los gabinetes, los interruptores, barras, bornes, contactores, interruptores horarios, selectores, terminales y todo el conexionado interno será a cargo del suministrador.
- Los tags se indicarán en una placa de lamicoid de 50x150mm de color negro con letras blancas fijadas al panel con pernos de acero inoxidable.
- Todos los interruptores termomagnéticos será del tipo riel Din (02 polos), fabricados bajo la norma IEC 60898-1, Curva C.
- Los interruptores diferenciales deberán ser fabricados bajo la norma NTP IEC 61008-1.
- El grado de protección del tablero será: IP65.
- Considerar repartidor modular de barras DIN aislado, IEC 60947-1.
- Considerar borneras para la conexión de dos o más cables.
- En la parte posterior de la puerta deberá llevar una porta tarjeta de circuitos tamaño DIN A5, con cubierta plástica rígida.
- Las barras serán diseñadas para soportar la corriente que se indica en planos del servicio, serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad, de sección rectangular con resistencia mecánica - térmica capaz de soportar la corriente de cortocircuito correspondiente al interruptor principal.
- El tablero llevará una bornera de tierra para la conexión del cable a tierra.
- Las barras colectoras estarán aisladas de las fases de derivación por separadores de baquelita.
- Los interruptores serán del tipo termomagnéticos tanto para circuitos generales como para derivados, y serán fabricados bajo norma IEC 60898-1.

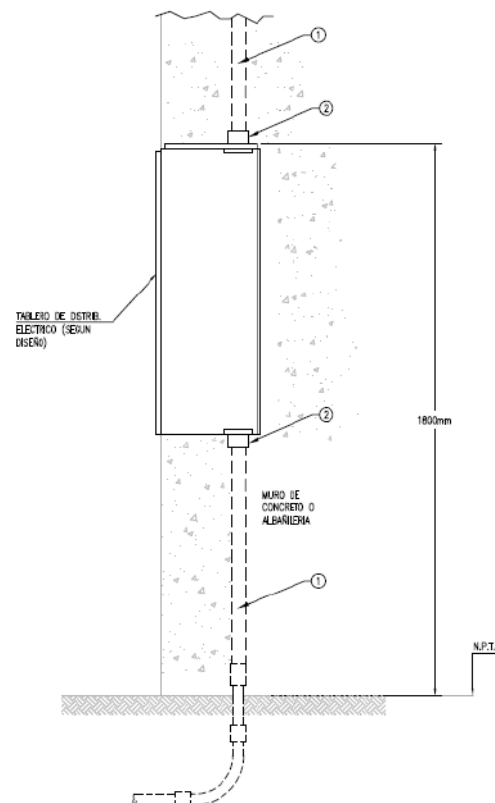
- Los interruptores termomagnéticos, tendrán operación manual y desenganche automático térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

El gabinete tendrá las siguientes características:

- Los gabinetes adosados deberán ser fabricados con lámina galvanizada de 2mm de espesor, sometidos a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interior y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- Los gabinetes empotrados deberán ser fabricados por una envolvente, con un mandil inferior fijo y una placa base con lámina galvanizada de 2mm de espesor y una puerta frontal provista de cerradura a presión, la puerta frontal es sometida a un proceso de pintura electrostática en polvo texturizado interior y exteriormente con resina Epoxi-Polyester en color RAL 7035, excepto la placa base.
- IK:08
- IP: 65
- Color: RAL 7035
- Dimensiones (aproximadas): ANCHO=300mm / ALTO=400mm / PROFUNDIDAD=180mm (Estas dimensiones deben ser validadas por el fabricante del tablero según la disposición interna de los equipos de protección y maniobra).

Según el diagrama unifilar, los equipos instalados en el interior del gabinete se encuentran detallados en planos eléctricos de propuesta

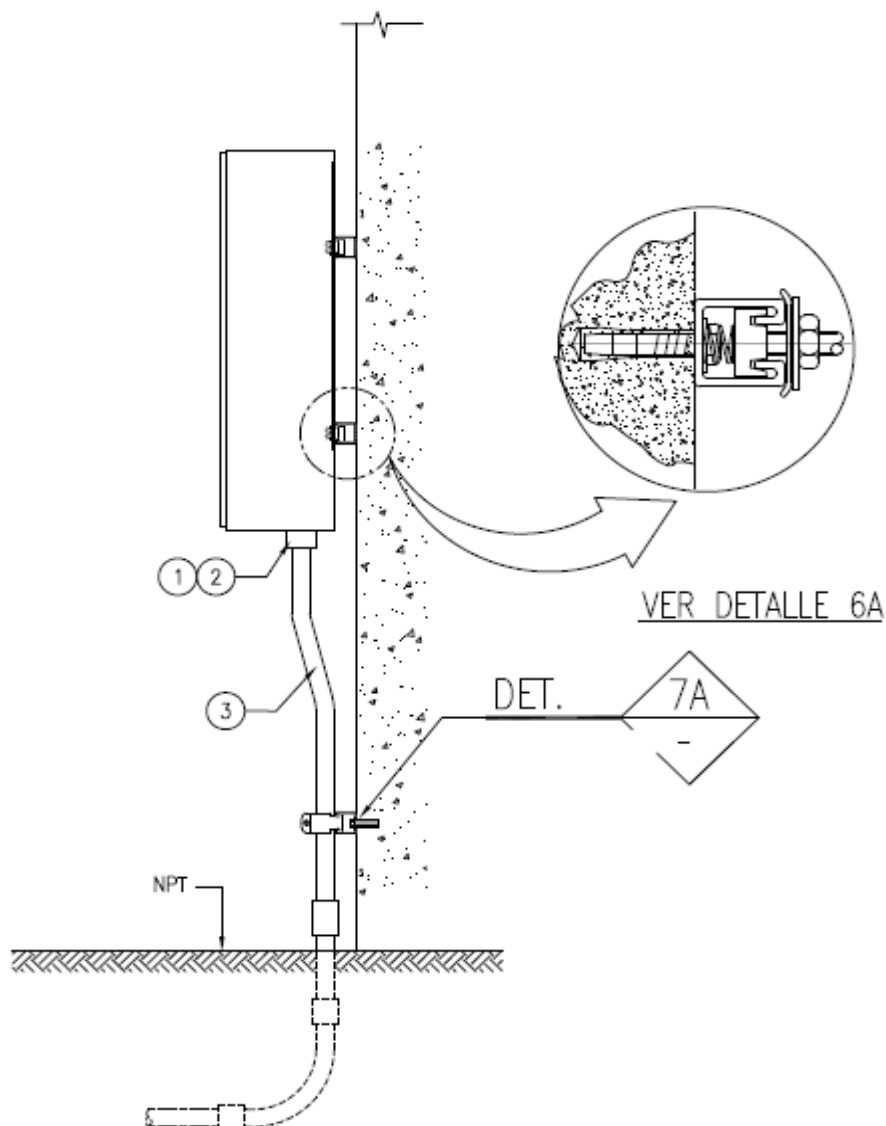
- IEC-61439-2
- IEC-61439-3
- CEI 23-48/IEC 670
- CEI 23-49
- EN 50298
- IEC 60898-1



TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA
EMPOTRADO EN CONCRETO



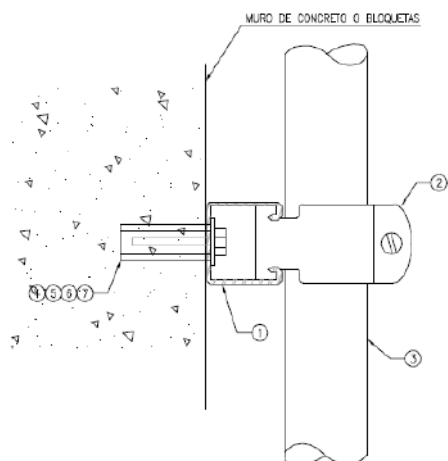
| ITEM | DESCRIPCION | TAMAÑO | CANT. |
|------|--------------------------|--------|------------|
| 1 | CONDUIT PVC-P | 35mm | SEGUN REQ. |
| 2 | CONECTOR A CAJA DE PVC-P | 35mm | 1 |



TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
ADOSADO EN CONCRETO

DETALLE 21
S/E

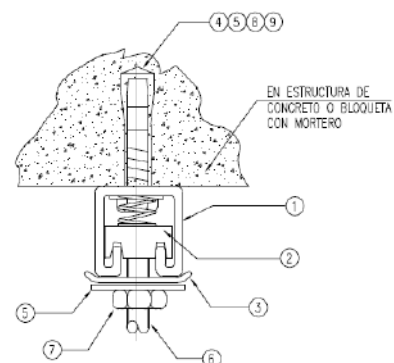
| ITEM | DESCRIPCIÓN | 21 | |
|------|--|-----------|--------|
| | | CANT. | TAMAÑO |
| 1 | TUERCA BUSHING CON ATERRAMIENTO P/CONDUITS EMT | SEG. REQ. | 35mmØ |
| 2 | CONTRATUERCA BUSHING P/CONDUIT EMT | SEG. REQ. | 35mmØ |
| 3 | CONDUIT EMT | SEG. REQ. | 35mmØ |



TENDIDO DE CONDUIT SOPORTADO EN MURO DE CONCRETO

DETALLE 7A
S/E

| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | TAMAÑO |
|------|--|------------|------------|
| 1 | CANAL STRUT DE A/C | 0.25m | 41x41mm |
| 2 | ABRAZADERA DE 2 PIEZAS DE A/C PARA CANAL STRUT | 1 | SEGUN REQ. |
| 3 | CONDUIT ENT O RIGS | SEGUN REQ. | SEGUN REQ. |
| 4 | TACO DE EXPANSION HDI | 2 | 10mm |
| 5 | PERNO DE CABEZA HEXAGONAL DE A/C | 2 | 10mmx38mm |
| 6 | ARANDELA PLANA DE A/C | 2 | 10mm |
| 7 | ARANDELA DE PRESION DE A/C | 2 | 10mm |



ANCLAJE DE EQUIPOS EN TECHOS DE CONCRETO

DETALLE 6A
S/E

| ITEM | DESCRIPCION | CANT. | TAMAÑO |
|------|---|------------|-------------|
| 1 | CANAL STRUT DE A/C | 0.25m | 41x41mm |
| 2 | TUERCA CON RESORTE DE ACERO GALV. P/CANAL STRUT | 1 | 13mm |
| 3 | ARANDELA CUADRADA DE A/C P/CANAL STRUT | 1 | 13mm |
| 4 | ARANDELA PLANA DE A/C | 2 | 13mm |
| 5 | ARANDELA DE PRESION DE A/C | 2 | 13mm |
| 6 | VANILLA ROSCADA DE A/C | SEGUN REQ. | 13mm |
| 7 | TUERCA HEXAGONAL DE A/C | 1 | 13mm |
| 8 | TACO DE EXPANSION HDI | 1 | 13mm |
| 9 | PERNO HEXAGONAL DE A/C | 1 | 13mmx38.1mm |

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

11.13.00 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA EL TABLERO TD, INCLUYE: CABLE UNIPOLAR DE COBRE ELECTROLÍTICO CON AISLAMIENTO XLPE Y CUBIERTA EXTERIOR LIBRE DE HALÓGENO CON FORMACIÓN TIPO: 2-1x10mm² N2XOH, 90°C, 0.6/1Kv, TUBERÍA Y ACCESORIOS DE PVC-P (35mmD).

Esta partida consiste en el suministro e instalación de la acometida eléctrica para el nuevo tablero de distribución instalado TD-1, que será alimentado desde un tablero de distribución existe en el centro educativo (más próximo < 50m), la acometida eléctrica estará constituida por cable unipolar tipo N2XOH (formación: 2-1x6mm²), protegida por el sistema de electroductos (tuberías y accesorios) de PVC-P de 35mmD.

Esto incluye la mano de obra y las herramientas para su instalación.

Materiales:

- CABLE UNIPOLAR TIPO N2XOH (formación: 2-1x10mm²).
- TUBERÍA DE PVC-P /35mmD.
- PEGAMENTO PARA TUBERÍA PVC (ELÉCTRICA.)
- CURVA PVC-P (ELÉCTRICA) /35mmD.
- CONECTOR PVC-P (ELÉCTRICA) /35mmD.

Tubería PVC-SAP: Tuberías de PVC-SAP, incluyendo todos los accesorios para tubería plástica PVC que serán del tipo pesado con extremo tipo espiga campana unidas mediante pegamento para tubería de PVC. Las características técnicas de todas las tuberías deberán cumplir con las normas de INDECOPI para instalaciones eléctricas.

Tuberías clase Pesadas: Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm:

| Diámetro Nominal | Diámetro Interior | Diámetro Exterior |
|------------------|-------------------|-------------------|
| 15 | 16.6 | 21.0 |
| 20 | 21.9 | 26.5 |
| 25 | 28.2 | 33.0 |
| 35 | 37.0 | 42.0 |
| 40 | 43.0 | 48.0 |
| 50 | 54.4 | 60.0 |
| 65 | 66.0 | 73.0 |

Las especificaciones técnicas del material de tuberías de PVC son las siguientes:

Propiedades físicas. - Construido en PVC rígido de acuerdo a las normas elaboradas por el "INDECOPI", con las siguientes propiedades físicas a 24 C:

- Peso específico 144 Kg./dm³.
- Resistencia a la tracción 500 Kg./cm.
- Resistencia a la flexión 700 Kg/cm.
- Dilatación térmica 0.060 C/mm/mt.
- Temperatura máxima de trabajo 65 C.
- Temperatura de ablandamiento 80-85 C.
- Tensión de perforación 35 KV/mm.

Accesorios para electroductos de PVC:

- Curvas. - Serán del mismo material que el de la tubería, no está permitido el uso de curvas hechas en el trabajo, solo se usarán curvas de fábrica de radio normalizado.
- Unión tubo a tubo. - Serán del mismo material que el de la tubería, para unir los tubos a presión, llevara una campana en cada extremo.
- Unión tubo a caja normal. - Serán del mismo material que el de la tubería, con campana en un extremo para la conexión a la tubería y sombrero para adaptarse a las paredes interiores de las cajas, permitiendo que la superficie interior tenga aristas redondeadas para facilitar el pase de los conductores.
- Pegamento. - Se empleará pegamento especial para PVC.

Cable unipolar N2XOH.: El cable tiene excelentes propiedades eléctricas. El aislamiento de polietileno reticulado permite mayor capacidad de corriente en cualquier condición de operación, mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia de aislamiento. La cubierta exterior tiene las siguientes características: No propaga el incendio, baja emisión de humos tóxicos y libre de halógenos.

Construcción:

- Conductor: Cobre, clase 2.
- Aislamiento: Polietileno reticulado XLPE.
- Cubierta externa: Compuesto termoplástico libre de halógenos.

Tensión de servicio: 0.6/1 kV

Temperatura de operación: 90°C

| Sección [mm²] | Nº total alambres | Diam. Conductor [mm] | Min. espes. Aislam. [mm] | Min. espes. Cubierta [mm] | Diam. Nom. Exterior [mm] | Peso aprox. [kg/km] |
|---------------|-------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------|
| 2,5 | 7 | 1,92 | 0,7 | 0,9 | 5,3 | 47 |
| 4 | 7 | 2,44 | 0,7 | 0,9 | 5,8 | 64 |
| 6 | 7 | 2,98 | 0,7 | 0,9 | 6,3 | 86 |
| 10 | 7 | 3,99 | 0,7 | 0,9 | 7,1 | 128 |
| 16 | 7 | 4,67 | 0,7 | 0,9 | 8,0 | 189 |
| 25 | 7 | 5,88 | 0,9 | 0,9 | 9,7 | 287 |
| 35 | 7 | 6,92 | 0,9 | 0,9 | 10,7 | 384 |
| 50 | 19 | 8,15 | 1,0 | 0,9 | 12,1 | 507 |
| 70 | 19 | 9,78 | 1,1 | 0,9 | 14,0 | 713 |
| 95 | 19 | 11,55 | 1,1 | 1,0 | 15,9 | 975 |
| 120 | 37 | 13,0 | 1,2 | 1,0 | 17,6 | 1216 |
| 150 | 37 | 14,41 | 1,4 | 1,1 | 19,6 | 1497 |
| 185 | 37 | 16,16 | 1,6 | 1,2 | 22,0 | 1879 |
| 240 | 37 | 18,51 | 1,7 | 1,2 | 24,6 | 2436 |
| 300 | 37 | 20,73 | 1,8 | 1,3 | 27,2 | 3040 |
| 400 | 61 | 23,51 | 2,0 | 1,4 | 30,6 | 3877 |
| 500 | 61 | 26,57 | 2,2 | 1,5 | 34,2 | 4931 |

Normas:

- IEC 60228: Conductores para cables aislados.
- IEC 60332-1: Ensayo de propagación de llama vertical para un alambre o cable simple.
- IEC 60332-3-24: Ensayo para llama vertical extendida de alambres agrupados o cables montados verticalmente - Categoría C.
- IEC 60502-1: Cables de energía con aislamiento extruido y sus aplicaciones para tensiones nominales desde 1 kV y 3 kV.
- IEC 60684-2: Tubos aislantes flexibles - Métodos de ensayo.
- IEC 60754-2: Determinación del grado de acidez de los gases producidos durante la combustión de los materiales de los cables por la medición del pH y la conductividad.
- IEC 60811-1-1: Medición de espesores y dimensiones exteriores - Ensayos para la determinación de las propiedades mecánicas.
- IEC 60811-1-2: Métodos de envejecimiento térmico.
- IEC 60811-1-3: Ensayos de absorción de agua - Ensayo de contracción.
- IEC 60811-1-4: Ensayo a baja temperatura.
- IEC 60811-2-1: Ensayo de resistencia al ozono, ensayo de alargamiento en caliente y resistencia al aceite mineral.
- IEC 60811-3-1: Ensayo de presión a alta temperatura - Ensayo de resistencia al agrietamiento.
- IEC 61034-2: Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro lineal (m)**.

12.00.00 EQUIPAMIENTO INTERNO

12.02.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEPARADORES PARA URINARIO TÍPICO, ALTURA TOTAL DE 1.80m.
ESTRUCTURA DE FIERRO TUBO 1"x1"x2mm BASE 2 CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y 2 CAPAS DE ACABADO PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO MATE, CERRAMIENTO EN MELAMINA HIDRORESISTENTE 18mm COLOR GRIS CLARO.

Esta partida consiste en el suministro e instalación de separadores para urinarios modelo típico, indicados en los planos dentro de los servicios higiénicos.

Tendrán una estructura de tubos de fierro de 1"x1"x2mm con base de dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura esmalte color negro mate. La estructura se fijará a las paredes en 03 puntos de fijación con ángulos de 3" distanciadas de manera equidistante entre sí. La estructura horizontal tendrá un distanciamiento del suelo de 0.40m, y la altura total de la estructura 1.80m.

El cerramiento deberá ser de melamina hidrorresistente de 18mm color gris claro.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro lineal (m)**.

13.00.00 ACCESORIOS

13.01.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO INDIVIDUAL DE 6mm Y LÁMINA DE SEGURIDAD DE 6 MICRAS, CON MARCO DE ALUMINIO ADOSADO A PARED.

Esta partida comprende el suministro e instalación de espejos individuales según indicación en planos para los servicios higiénicos.

Los espejos serán de 6mm de espesor y contarán con una lámina de seguridad de 6 micras. Tienen una dimensión total de 0.45m de ancho y 0.75 de alto. Tienen un marco perfil de aluminio de 1/2" x 1mm. Se adosará a la pared mediante un pegamento de alta adherencia.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

13.02.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 20L, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO O CUBÍCULO.

Esta partida comprende el suministro e instalación de 14 papeleras de 20L según indicación en planos para los servicios higiénicos. Se colocarán 07 en el baño de hombres y 07 en el baño de mujeres.

Se emplearán papeleras de acero inoxidable de 0.8mm de espesor, construcción de una sola pieza totalmente sellada, acabado satinado. Tendrá una capacidad de 20L. Deberá adosarse a la pared o al cubículo mediante 04 ángulos de sujeción por la parte posterior.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

13.03.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 70L, EN ACERO INOXIDABLE DE SOBREPONER.

Esta partida comprende el suministro e instalación de 02 papeleras de 65L según indicación en planos para los servicios higiénicos. Se colocarán 01 en el baño de hombres y 01 en el baño de mujeres.

Se emplearán papeleras de acero inoxidable de 0.8mm de espesor, construcción de una sola pieza totalmente sellada, acabado satinado. Tendrá una capacidad de 65L. Deberá adosarse a una pared próxima a los lavaderos y al dispensador de papel toalla, mediante 04 ángulos de sujeción por la parte posterior.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

13.04.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO JUMBO, CON CERRADURA DE LLAVE, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO O CUBÍCULO.

Esta partida comprende el suministro e instalación de 16 dispensadores de papel higiénico jumbo según indicación en planos para los servicios higiénicos. Se colocarán 08 en el baño de hombres y 08 en el baño de mujeres.

Se emplearán dispensadores de papel higiénico jumbo en acero inoxidable resistente al impacto, construcción de una sola pieza totalmente sellada, acabado satinado. Contará con cerradura de seguridad con llave de acero. Tendrá una capacidad para papel higiénico jumbo de hasta 550m. Se adosará al muro o cubículo mediante 04 tornillos de sujeción por la parte posterior.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

13.05.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA, CON CERRADURA DE LLAVE, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO.

Esta partida comprende el suministro e instalación de 06 dispensadores de papel toalla según indicación en planos para los servicios higiénicos. Se colocarán 03 en el baño de hombres y 03 en el baño de mujeres.

Se emplearán dispensadores de papel toalla en acero inoxidable resistente al impacto, construcción de una sola pieza totalmente sellada, acabado satinado. Contará con cerradura de seguridad con llave de acero. Tendrá una capacidad para 400 hojas de papel toalla. Se adosará al muro o cubículo mediante 04 tornillos de sujeción por la parte posterior.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

13.06.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO.

Esta partida comprende el suministro e instalación de 08 dispensadores de jabón líquido según indicación en planos para los servicios higiénicos. Se colocarán 06 en el baño de hombres y 02 en el baño de mujeres.

Se emplearán dispensadores de jabón líquido en acero inoxidable resistente al impacto, construcción de una sola pieza totalmente sellada, acabado satinado. Contará con cerradura de seguridad con llave de acero. Tendrá una capacidad de hasta 1200ml para jabón líquido o gel. Se adosará al muro o cubículo mediante 03 tornillos de sujeción por la parte posterior.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

14.00.0 VARIOS

14.01.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA. MATERIAL VINILO AUTOADHESIVO, PLÁSTICO DE 500 MICRAS

Esta partida comprende el suministro e instalación de 04 señales de seguridad, 02 señales de advertencia y 02 señales informativas las cuales serán instaladas según indicaciones en los planos para los servicios higiénicos.

Los iconos a emplearse serán según las señales aprobadas por el INDECOPI norma NTP 399-010-2004 las cuales servirán para orientar al usuario en la forma que tiene que actuar frente a situaciones de riesgo, o para indicar lo que existe como recurso para hacer frente a situaciones y/o eventos emergentes.

Para el caso la intervención de acondicionamiento contempla entre otros la siguiente señalización:

- Señalización direccional de rutas de salida
- Señalización de salidas, salidas de emergencia
- Señalización de zonas de seguridad interna en caso de sismos
- Otros (indicados en planos)

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

14.02.0 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL INFORMATIVA DE GRÁFICA CON PINTURA RESISTENTE AL EXTERIOR.

Esta partida comprende el suministro e instalación de 02 señales informativas, las cuales serán colocadas en las puertas según indicaciones en los planos para los servicios higiénicos.

Previo a los trabajos de la colocación del vinil autoadhesivo se deberá cerciorar de tener una superficie completamente lisa, limpia y libre de polvo. Se pegará el vinil poco a poco desde la parte superior hacia la inferior, pasando una espátula para su mejor adherencia. Se cortarán las áreas sobrantes de la superficie. El vinilo a emplear deberá ser de alta adherencia, de larga duración y de 65 micras como mínimo.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **unidad (Und)**.

14.03.0 LIMPIEZA DEL ÁREA DEL TRABAJO.

Se realizará una limpieza permanentemente a fin de mantener el área de trabajo limpia y transitable. Durante la intervención estará prohibido tirar escombros y residuos y una vez finalizados los trabajos, se realizará con eficacia la limpieza final de la misma retirando todas las máquinas, herramientas, cercos, carteles y otros, restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de los trabajos.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Global (Glb)**.




15.00 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR

15.01 BANCA TIPO 1B, 0.50X0.50X0.45M DE CONCRETO ARMADO

La partida comprende los trabajos necesarios a realizar para la implementación de bancas de concreto según indicaciones de los planos de intervención

Las bancas de concreto se construirán con una $f'c$ de 175kg/cm² armado con malla de fierro corrugado según indicaciones dadas en planos y con un límite de fluencia de $f_y = 4200$ kg/cm².

Los elementos que componen el hormigón (cemento portland, agua y agregados pétreos) deben cumplir con las especificaciones antes mencionadas, y la resistencia a la compresión de $f'c = 175$ Kg/cm² a los 28 días.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **Unidad (Und)**.

15.02 REFINE, NIVEL.Y COMPACT. /TERRENO NORMAL/CON COMPACTADOR

Esta partida consiste en la nivelación con herramientas manuales y compactación con equipo del fondo de la excavación para veredas, según lo indicado en los planos del Proyecto

Método de Ejecución:

El Ejecutor realizará los trabajos de nivelación y compactación con equipo, en toda el área excavada y de acuerdo a los niveles indicados en los planos.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

15.03 EXCAVACION PARA SARDINELES DE RAMPAS Y VEREDAS

Se entiende por excavación manual para sardinel o rampa, el remover o quitar volúmenes de tierra u otros materiales empleando personal calificado para este trabajo, con la finalidad de conformar espacios para la fijación de la base de sardinel, según se indiquen en planos

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cubico (m3)**.

15.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE NUEVO PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO DE 40MM. SEGÚN DISEÑO, INC. BASE DE ARENA

Este trabajo consiste en la colocación de una capa de arena, la colocación, compactación y confinamiento de adoquines de concreto y el sello del adoquín.

Los pavimentos de adoquines deberán tener una estructura de confinamiento que impida su desplazamiento lateral a causa del empuje del tránsito vehicular o peatonal.

Las estructuras de confinamiento deberán rodear completamente el área pavimentada y deberán penetrar, por lo menos, quince centímetros (15 cm) en la capa de base que se encuentre bajo la capa de arena y su nivel superior cubrirá, como mínimo, la mitad del espesor del adoquín después de compactado.

Limitaciones en la ejecución

Ninguna de las operaciones que forman parte de la construcción del pavimento de adoquines se realizará en momento de lluvia. Si la capa de arena que sirve de apoyo a los adoquines ha soportado lluvia o agua de escorrentía, deberá ser levantada y reemplazada por una arena suelta de humedad baja y uniforme.

Si se tenían adoquines colocados sin compactar ni sellar, el Inspector investigará si el agua ha producido erosión de la arena por debajo de las juntas y, en caso de que ello haya sucedido, el Constructor deberá retirar los adoquines y la capa de arena y repetir el trabajo, a su costo.

Conservación




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

Durante un lapso de cuanto menos dos (2) semanas, se dejará un sobrante de arena esparcido sobre el pavimento terminado, de manera que el tránsito y las posibles lluvias ayuden a acomodar la arena en las juntas.

No se permitirá lavar el pavimento con chorro de agua a presión, ni recién terminada su construcción, ni posteriormente.

Materiales

Se utilizarán los siguientes materiales:

(a) Arena para capa de soporte

La arena utilizada para la capa de apoyo de los adoquines, será de origen aluvial, sin trituración, libre de polvo, materia orgánica y otras sustancias objetables. Deberá, además, satisfacer los siguientes requisitos:

(1) Granulometría

La arena por emplear deberá ajustarse a la siguiente granulometría:

| Tamiz | Porcentaje que pasa |
|-----------------|---------------------|
| 9,5 mm (3/8") | 100 |
| 4,75 mm (N° 4) | 90 – 100 |
| 2,36 mm (N° 8) | 75 – 100 |
| 1,18 mm (N° 16) | 50 – 95 |
| 600 μm (N° 30) | 25 – 60 |
| 300 μm (N° 50) | 10 – 30 |
| 150 μm (N° 100) | 0 – 15 |
| 75 μm (N° 200) | 0 – 5 |

(2) Limpieza

El equivalente de arena, medido según la norma MTC E 114, deberá ser, cuando menos, de sesenta por ciento (60%).

Descarga de arena: Antes de ser descargada la arena, esta tendrá que estar humedecida. Además, esta actividad deberá ser realizada en las primeras horas de la mañana, de modo tal que el polvo no afecte las principales actividades humanas.

(b) Adoquines

Los adoquines deberán cumplir los requisitos establecidos por la norma técnica peruana 399.611, sus dimensiones serán de 20 x 10 x 4 cm, absorción menor al 5% del peso seco, resistencia a la compresión 31 MPA o 320 kg/cm², densidad mayor a 2100 kg/m³, peso de cada unidad 1.8kg, color de acuerdo a la aprobación del inspector. Su microtextura debe ser capaz de proporcionar una Superficie lisa y resistente al desgaste.

De no cumplir con las especificaciones el material será rechazado.

(c) Arena para sello

La arena utilizada para el sello de las juntas entre los adoquines será de origen aluvial sin trituración, libre de finos plásticos, materia orgánica y otras sustancias objetables. Su granulometría se ajustará a los siguientes límites:




| Tamiz | Porcentaje que pasa |
|-----------------|---------------------|
| 2,36 mm (N° 8) | 100 |
| 1,18 mm (N° 16) | 90 – 100 |
| 600 µm (N° 30) | 60 – 90 |
| 300 µm (N° 50) | 30 – 60 |
| 150 µm (N° 100) | 5 – 30 |
| 75 µm (N° 200) | 0 – 5 |

Todos los materiales a utilizarse en el trabajo deben estar ubicados de tal forma que no cause incomodidad a los transeúntes y/o vehículos que circulen en los alrededores.

Equipo

Básicamente, el equipo necesario para la ejecución de los trabajos consistirá de elementos para el transporte ordenado de los adoquines que impida la alteración de calidad de las piezas, vehículos para el transporte de la arena, una vibro compactadora de placa y herramientas manuales como rieles, reglas, enrasadoras, palas, cepillos, etc. Fundamentalmente deberán tener la aprobación de la Inspección para su utilización y en cantidad suficiente para el cumplimiento a cabalidad de las Especificaciones dentro del Cronograma aprobado.

Aceptación de los Trabajos

(a) Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Inspector efectuará los siguientes controles principales:

Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.

Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.

Exigir la correcta aplicación del método de trabajo adoptado y aprobado.

Realizar medidas para levantar perfiles y comprobar la uniformidad de la superficie

(b) Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

(1) Calidad de la arena

De cada procedencia de las arenas empleadas en la capa de soporte y en el sello y para cualquier volumen previsto, el Inspector tomará cuatro (4) muestras y de cada fracción de ellas se determinarán:

La plasticidad.

El equivalente de arena.

Durante la etapa de producción, se realizarán las siguientes verificaciones de calidad:

Determinación de la granulometría, por lo menos una (1) vez por día.

Determinación de la plasticidad, por lo menos una (1) vez por día.

Determinación del equivalente de arena, como mínimo una (1) vez a la semana (sólo para la arena de la capa de soporte).

Los resultados de estas pruebas deben satisfacer los requisitos de la presente especificación, o de lo contrario el Inspector rechazará aquellos materiales que resulten inadecuados.

(2) Calidad del producto terminado




EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

El pavimento terminado deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa construida no podrá ser menor que la indicada en los planos o la determinada por el Inspector.

La cota de cualquier punto del pavimento terminado no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada. Además, la superficie del pavimento terminado no podrá presentar irregularidades mayores de diez milímetros (10 mm), cuando se compruebe con una regla de tres metros (3 m), en cualquier punto que escoja el Inspector, el cual no podrá estar afectado por un cambio de pendiente.

En resumen el Inspector emitirá un Informe escrito referente al cumplimiento de todos los trabajos, materiales, etc. señalados en las Especificaciones, sin que ello exima al Contratista, de su responsabilidad acerca del trabajo estipulado.

Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por **metro cuadrado (m2)**.

15.05 RAMPAS DE CONCRETO F'C DE 175KG/CM2, ACABADO BRUÑADO

Esta partida contempla las nuevas rampas necesarias indicadas en los planos de intervención de acondicionamiento, como rampa de acceso a los servicios higiénicos.

Las plataformas de concreto se elaborarán con una mezcla homogénea de agregados, agua y cemento Portland tipo I, con un diseño de mezcla que garantice una resistencia mínima a la compresión de $f'c = 175/210 \text{ kg/cm}^2$ y un tamaño máximo de agregado de 25 mm (1"), las mismas que deben cumplir con las características y dimensiones señaladas en los planos correspondientes. Se incluye una malla de acero corrugado de $\varnothing 3/8"$ a cada 0.25 m en ambos sentidos.

No se permitirá que la sub base esté constituida por suelos expansivos, dispersivos o colapsables. Se debe verificar que la sub base se encuentre bien drenada. Se debe retirar todas las raíces y materia orgánica y realizar los rellenos necesarios para obtener la cota definida en los diseños previos. Es necesario retirar las zonas blandas y sustituirlas por material adecuado de ser necesario.

Las bases de las plataformas se colocarán sobre una capa de material granular de 15 cm de espesor como mínimo, compactada al 95% de la densidad seca máxima.

En el caso de las rampas de acceso que se instalen sobre losas existentes, se procederá a picar las mismas, se limpiará la superficie picada y se aplicará pegamento epóxico que una el concreto nuevo con el existente, procediendo posteriormente con el vaciado de concreto (previo encofrado). El acabado deberá ser frotachado y bruñado.

Unidad de Medida: La unidad de medida para esta partida será en **Metro cuadrado (m2.)**




5. RESUMEN DE METRADOS

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| ITEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | METRADO |
|-----------------|--|--------|---------|
| 01.00.00 | TRABAJOS PRELIMINARES | | |
| 01.01.00 | CERCO PROVISIONAL DE MALLA ARPILLERA Y PALOS DE MADERA H= 2.40m | ml | 35.00 |
| 01.02.00 | MOVILIZACION DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS | glb | 1.00 |
| 01.03.00 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR | glb | 1.00 |
| 01.04.00 | ALQUILER DE BAÑO PORTÁTIL | glb | 1.00 |
| 01.05.00 | LIMPIEZA DEL TERRENO | glb | 1.00 |
| 02.00.00 | SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | | |
| 02.01.00 | PÓLIZA DE SEGURIDAD POR DAÑOS A TERCEROS | glb | 1.00 |
| 02.02.00 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN | und | 8.00 |
| 02.03.00 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | glb | 1.00 |
| 02.04.00 | RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO | glb | 1.00 |
| 02.05.00 | ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. | glb | 1.00 |
| 02.06.00 | PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA DE DESCARTE DE COVID-19 CADA 15 DÍAS TODO EL PERSONAL | Und | 24.00 |
| 03.00.00 | RETIRO, REMOCIÓN Y ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES | | |
| 03.01.00 | DESMONTAJE DE GRIFERÍAS EXISTENTES | Und | 18.00 |
| 03.02.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE LAVATORIO CORRIDO DE CONCRETO. | m | 1.30 |
| 03.03.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE URINARIO CORRIDO DE CONCRETO. | m | 2.75 |
| 03.04.00 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE INGRESO | Und | 5.00 |
| 03.05.00 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE CUBÍCULOS | Und | 14.00 |
| 03.06.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE ENCHAPE DE PARED Y PISOS | m2 | 82.41 |
| 03.07.00 | PICADO EN PAREDES PARA NUEVO TARRAJEO | m2 | 35.70 |
| 03.08.00 | RETIRO DE COBERTURA LIGERA DE MALLA RACHEL | m2 | 11.00 |
| 03.09.00 | DESMONTAJE DE LUMINARIAS | Und | 14.00 |
| 03.10.00 | DESMONTAJE DE PLACAS, INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES | Und | 8.00 |
| 03.11.00 | DESMONTAJE DE TABLERO ELÉCTRICO, INCLUYE LLAVES Y DESCONEXIÓN ELÉCTRICA | Glb | 1.00 |
| 03.12.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE MURO DE ALBAÑILERÍA | m2 | 5.50 |
| 03.13.00 | PICADO Y RESANE DE LOSA O MURO PARA NUEVA RED SANITARIA | m | 4.33 |
| 03.14.00 | PICADO Y RETIRO DE CONTRAPISO PARA NIVELACIÓN | m2 | 0.42 |
| 03.15.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | m3 | 2.91 |
| 03.16.00 | ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | m3 | 16.08 |
| 04.00.00 | INTERVENCIONES EN CONCRETO Y ALBAÑILERÍA | | |
| 04.01.00 | CONCRETO SIMPLE $f_c = 210/\text{cm}^2$ PARA NIVELACIÓN DE LOSA | m3 | 5.96 |
| 04.02.00 | CONCRETO ARMADO $f_c = 210/\text{cm}^2$ PARA TABLERO DE CONCRETO, CON MALLA DE FIERRO CORRUGADO DE 3/8" Y ANCLAJE CON FIERRO CORUGADO DE 1/2". | m | 0.88 |
| 04.03.00 | SARDINELES DE CONCRETO DE $f_c = 210 \text{ KG/CM}^2$ ACABADO PULIDO | ml | 4.40 |
| 04.04.00 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ELEMENTOS DE CONCRETO | m2 | 4.44 |
| 04.05.00 | JUNTAS Y SELLADO CON PRODUCTO SEMIRÍGIDO EN LOSA | ml | 2.20 |



EVELINE A. SÁNCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

| | | | |
|-----------------|--|-----|-------|
| 05.00.00 | ESTRUCTURAS METÁLICAS | | |
| 05.01.00 | ESTRUCTURA DE FIERRO DE 2" x 2" x 2mm PARA COBERTURA PREFABRICADA. DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA EPÓXICA NEGRA. | gib | 1.00 |
| 06.00.00 | COBERTURAS | | |
| 06.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR COLOR A DEFINIR | m2 | 23.37 |
| 07.00.00 | ARQUITECTURA | | |
| 07.01.00 | CONTRAPISO DE CONCRETO E= 0.05m | m2 | 23.93 |
| 07.02.00 | TABIQUE DOBLE DE SUPERBOARD 8MM , CON PERFIL DE PARANTE 0.89,0.45X45MM | m2 | 6.88 |
| 07.03.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA ALTO TRANSITO DE 60x60 INC. FRAGUADO | m2 | 22.80 |
| 07.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE PARA ALTO TRANSITO DE 40x40 INC. FRAGUADO | m2 | 3.84 |
| 07.05.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO ENCHAPE DE ZÓCALOS DE PORCELANATO 60x60 H=1.80 INC. FRAGUADO | m2 | 16.84 |
| 07.06.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO ENCHAPE DE ZÓCALOS DE CERÁMICO 20x30 H=1.80 INC. FRAGUADO (COLOR SIMILAR AL EXISTENTE) | m2 | 40.24 |
| 07.07.00 | ACABADO TERRAZO LAVADO PULIDO EN LAVATORIOS CORRIDOS/ TABLEROS DE CONCRETO | m2 | 1.13 |
| 07.08.00 | CINTA ANTIDESLIZANTE PARA RAMPAS DE ACCESO | m2 | 18.00 |
| 08.00.00 | PINTURA | | |
| 08.01.00 | LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE MUROS INTERIORES COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX. | m2 | 91.26 |
| 08.02.00 | LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE MUROS EXTERIORES COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX. | m2 | 57.47 |
| 08.03.00 | LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE CIELO RASO COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX. | m2 | 46.00 |
| 08.04.00 | APLICACIÓN DE BLOQUEADOR DE SALITRE E IMPERMEABILIZANTE EN MUROS O TECHOS. | m2 | 7.66 |
| 09.00.00 | PUERTAS Y VENTANAS | | |
| 09.01.00 | MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA DE FIERRO EN VENTANAS EXISTENTES. LIJADO TOTAL, BASE DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO PINTURA EPÓXICA COLOR NEGRO. | Gib | 1.00 |
| 09.02.00 | MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA DE MADERA EN PUERTAS EXISTENTES. LIJADO TOTAL, MASILLADO, PINTADO, CAMBIO DE BISAGRAS Y CHAPAS. | m2 | 11.85 |
| 09.03.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON MARCO DE CAJÓN PINTADO COLOR NATURAL, CON CONTRAZÓCALO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.3mm, CHAPA TIPO POMO PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE Y 04 UNIDADES DE BISAGRAS DE 4"x4" EN ACERO ALUMINIZADO. | Und | 1.00 |
| 09.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA PUERTA DE MADERA MOLDURADA, CHAPA TIPO CERROJO DE ACERO INOXIDABLE Y 03 UNIDADES DE BISAGRAS DE 4"x4" EN ACERO ALUMINIZADO, CON JALADERAS EN ACERO INOXIDABLE. | Und | 14.00 |

| | | | |
|-----------------|---|-----|--------|
| 10.00.00 | INSTALACIONES SANITARIAS | | |
| 10.01.00 | TUBERÍAS Y VÁLVULAS DE CONTROL | | |
| 10.01.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE AGUA DE Ø 1/2" CON TUBERÍA PVC C-10 INC. ACCESORIOS | pto | 11.00 |
| 10.01.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC C-10 3/4" Y ACCESORIOS | m | 29.00 |
| 10.01.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC C-10 1" Y ACCESORIOS | m | 11.40 |
| 10.01.04 | VALVULA COMPUERTA 1/2" INCLUYE ACCESORIOS | Und | 2.00 |
| 10.01.05 | VALVULA COMPUERTA 3/4" INCLUYE ACCESORIOS | Und | 2.00 |
| 10.01.06 | VALVULA COMPUERTA 1" INCLUYE ACCESORIOS | Und | 4.00 |
| 10.01.07 | CAJA PARA VÁLVULAS PARA VÁLVULAS CON MARCO Y TAPA DE METAL INCLUYE ACCESORIOS DE SUJECIÓN | Und | 8.00 |
| 10.01.08 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE DESAGUE CON TUBERIA DE 2", 3" Y 4" INC. TUBERIA Y COMPLEMENTOS | pto | 11.00 |
| 10.01.09 | SALIDA DE VENTILACION CON TUBERIA DE 2" INC. TUBERIA, SOMBRERO DE VENTILACIÓN Y ACCESORIOS | m | 8.00 |
| 10.01.10 | RED DE DESAGÜE DE 2", INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS. | m | 19.20 |
| 10.01.11 | RED DE DESAGÜE DE 4", INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS. | m | 3.50 |
| 10.02.00 | APARATOS SANITARIOS | | |
| 10.02.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO DE BAJO CONSUMO DE AGUA, BOTONERA DUAL, VALVULA R&T JET INTEGRADO Y ASIENTO SEMIELONGADO CON ASIENTO Y TAPA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 3.00 |
| 10.02.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO CALIDAD NACIONAL. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 6.00 |
| 10.02.03 | LAVATORIO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO CALIDAD NACIONAL EMPOTRADA EN TABLERO DE CONCRETO ARMADO (SEGÚN DISEÑO). | Und | 2.00 |
| 10.03.00 | GRIFERÍAS | | |
| 10.03.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO Y TEMPORIZADA DE 4 A 6 SEG. A LA PARED CON AEREADOR ANTIVANDÁLICO P/LAVATORIO CORRIDO. | Und | 14.00 |
| 10.03.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO Y TEMPORIZADA DE 4 A 6 SEG. AL MUEBLE CON AEREADOR ANTIVANDÁLICO P/LAVATORIO. | Und | 2.00 |
| 10.03.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE 1/2" TEMPORIZADA DE BRONCE PARA URINARIO, CON PULSADOR. | Und | 7.00 |
| 10.04.00 | ACCESORIOS | | |
| 10.04.01 | SUMIDERO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO 2". | Und | 3.00 |
| 10.04.02 | SUMIDERO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO 4". | Und | 4.00 |
| 10.04.03 | REGISTRO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO 2". | Und | 2.00 |
| 10.04.04 | CAMBIO DE TAPA DE CONCRETO ARMADO DE CAJA DE REGISTRO 10" X 24" | Und | 1.00 |
| 10.05.00 | SUMINISTRO DE AGUA | | |
| 10.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA PARA TANQUE ELEVADO. | Und | 2.00 |
| 11.00.00 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS | | |
| 11.01.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL CABLEADO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CONDUCTOR 4mm2 LSOH, Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | ml | 350.00 |
| 11.02.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ELECTRODUCTOS (CANALIZACIÓN) EXISTENTES, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVOS TRAMOS DE ELECTRODUCTOS, Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO | ml | 28.00 |
| 11.03.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TOMACORRIENTE EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TOMACORRIENTE TIPO TRES EN LÍNEA (10A, 250V, 60Hz), TAPA DE PROTECCIÓN A PRUEBA DE AGUA (IP55) Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | Und | 2.00 |
| 11.04.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUMINARIA EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED PARA ADOSAR EN TECHO DE CONCRETO, ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | Und | 17.00 |
| 11.05.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INTERRUPTOR DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO INTERRUPTOR DOBLE UNIPOLAR 16A, 220V, 60Hz, GRADO COMERCIAL, CON PLACA Y SOPORTE DE TECNOPOLÍMERO PARA 02 MÓDULOS, INCLUYE ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | Und | 4.00 |

| | | | |
|----------|---|-----|--------|
| 11.06.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE EMPOTRADO EN PARED, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS (FIRMADO POR INGENIERO ELECTRICISTAS HABILITADO), INCLUYE ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | Glb | 1.00 |
| 11.07.00 | SALIDA PARA NUEVO CENTRO DE LUZ ADOSADO A TECHO EN INTERIOR, INCLUYE LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED, TUBERÍA CONDUIT EMT, ABRAZADERAS DOBLES, CAJA DE PASE CUADRADA DE F°G° TIPO PESADA C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70, CONDUCTOR 4mm2 LSOH, CANAL STRUT DE A°G° Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 3.00 |
| 11.08.00 | SALIDA PARA NUEVO INTERRUPTOR DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN PARED DE CONCRETO EN INTERIOR, INCLUYE TUBERÍA PVC-P, CONECTOR A CAJA PVC-P, CAJA RECTANGULAR DE F°G° 100x55x50mm C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR 4mm2 LSOH, Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 3.00 |
| 11.09.00 | SALIDA PARA NUEVA LUZ DE EMERGENCIA ADOSADO PARED EN INTERIOR, INCLUYE LUMINARIA DE EMERGENCIA, TUBERÍA CONDUIT EMT, ABRAZADERAS DOBLES, CAJA DE PASE CUADRADA DE F°G° TIPO PESADA C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70, CONDUCTOR 4mm2 LSOH, CANAL STRUT DE A°G° Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 3.00 |
| 11.10.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO POZO A TIERRA (< 15 Ohm), INCLUYE VARILLA DE 3/4" DE COBRE ELECTROLÍTICO, CEMENTO CONDUCTIVO, CAJA DE CONCRETO CUADRADA CON TAPA DE CONCRETO REFORZADA, CONECTOR GRL DE BURNDY, N° GRL6, PROTOCOLO DE MEDICIÓN FIRMADO POR INGENIERO ELECTRICISTAS HABILITADO Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 1.00 |
| 11.11.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (lámina galvanizada / (e mínimo= 2mm). PARA ADOSAR Y/O EMPOTRAR EN MURO DE CONCRETO (INTERIOR), 0.23 kV, 2F+T, 60Hz, 20KA, IP66, IK08, 12 POLOS (01 ITM RIEL DIN 3x20A, 02 ITM RIEL DIN 2x16A, 01 ITM RIEL DIN 2x20A, 03 ID RIEL DIN 2x25A, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS. | Und | 1.00 |
| 11.12.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (lámina galvanizada / (e mínimo= 2mm). PARA ADOSAR Y/O EMPOTRAR EN MURO DE CONCRETO (INTERIOR), 0.23 kV, 2F+T, 60Hz, 20KA, IP66, IK08, 18 POLOS (01 ITM RIEL DIN 2x32A, 02 ITM RIEL DIN 2x16A, 01 ITM RIEL DIN 2x20A, 03 ID RIEL DIN 2x25A, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS. | Und | 1.00 |
| 11.13.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA EL TABLERO TD-SH, TD-BC, INCLUYE: CABLE UNIPOLAR DE COBRE ELECTROLÍTICO CON AISLAMIENTO XLPE Y CUBIERTA EXTERIOR LIBRE DE HALÓGENO CON FORMACIÓN TIPO: 3-1x6mm2 N2XOH, 90°C, 0.6/1Kv, TUBERÍA Y ACCESORIOS DE PVC-P (35mmD) | ml | 330.00 |

| | | | |
|-----------------|---|----|------|
| 12.00.00 | EQUIPAMIENTO INTERNO | | |
| 12.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEPARADORES PARA URINARIO TÍPICO, ALTURA TOTAL DE 1.80m. ESTRUCTURA DE FIERRO TUBO 1"x1"x2mm BASE 2 CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y 2 CAPAS DE ACABADO PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO MATE, CERRAMIENTO EN MELAMINA HIDRORESISTENTE 18mm COLOR GRIS CLARO. | ml | 2.70 |

| | | | |
|-----------------|--|-----|-------|
| 13.00.00 | ACCESORIOS | | |
| 13.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO INDIVIDUAL DE 6mm Y LÁMINA DE SEGURIDAD DE 6 MICRAS, CON MARCO DE ALUMINIO ADOSADO A PARED. | Und | 6.00 |
| 13.02.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 20L, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO O CUBÍCULO. | Und | 14.00 |
| 13.03.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 70L, EN ACERO INOXIDABLE DE SOBREPONER. | Und | 2.00 |
| 13.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO JUMBO, CON CERRADURA DE LLAVE, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO O CUBÍCULO. | Und | 16.00 |
| 13.05.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA, CON CERRADURA DE LLAVE, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO. | Und | 6.00 |
| 13.06.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO. | Und | 8.00 |

| | | | |
|-----------------|---|-----|------|
| 14.00.00 | VARIOS | | |
| 14.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA. MATERIAL VINOLO AUTOADHESIVO, PLÁSTICO DE 500 MICRAS | Und | 4.00 |
| 14.02.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL INFORMATIVA DE GRÁFICA CON PINTURA RESISTENTE AL EXTERIOR. | Und | 2.00 |
| 14.03.00 | LIMPIEZA GENERAL DEL TERRENO | Glb | 1.00 |

| | | | |
|-----------------|---|-----|-------|
| 15.00.00 | ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR | | |
| 15.01.00 | BANCA TIPO 1B, 0.50X0.50X0.45M DE CONCRETO ARMADO | und | 3.00 |
| 15.02.00 | REFINE, NIVEL Y COMPACT./TERRENO NORMAL/CON COMPACTADORA | m2 | 15.90 |
| 15.03.00 | EXCAVACION PARA SARDINELES DE RAMPAS Y VEREDAS | m3 | 3.62 |
| 15.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO DE 40MM. SEGÚN DISEÑO, INC. BASE DE ARENA | m2 | 23.20 |
| 15.05.00 | RAMPAS DE CONCRETO F/C DE 175KG/CM2, ACABADO BRUÑADO | m2 | 2.62 |

6. PLANILLA DE METRADOS

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 01.00.00 TRABAJOS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|--|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total | |
| 01.01.00 | CERCO PROVISIONAL DE MALLA ARPILLERA Y PALOS DE MADERA H= 2.40m | ml | 1.00 | 35.00 | | | 35.00 | 35.00 | |
| TOTALES | | | | | | | ml | 35.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total | |
| 01.02.00 | MOVILIZACION DE EQUIPOS, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 | |
| TOTALES | | | | | | | gib | 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total | |
| 01.03.00 | TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR VEREDAS EXTERNAS | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 | |
| TOTALES | | | | | | | gib | 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total | |
| 01.04.00 | ALQUILER DE BAÑO PORTÁTIL | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 | |
| TOTALES | | | | | | | gib | 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total | |
| 01.05.00 | LIMPIEZA DEL TERRENO VEREDAS EXTERNAS | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 | |
| TOTALES | | | | | | | gib | 1.00 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 02.00.00 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | | | | | | | | |
|--|--|-----|-------|-------|------|-------|-----------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 02.01.00 | PÓLIZA DE SEGURIDAD POR DAÑOS A TERCEROS | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | gib 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 02.02.00 | EQUIPOS DE PROTECCIÓN | und | 8.00 | | | | 8.00 | 8.00 |
| TOTALES | | | | | | | und 8.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 02.03.00 | SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | gib 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 02.04.00 | RECURSOS PARA RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS EN SEGUIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | gib 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 02.05.00 | ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | gib 1.00 | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 02.06.00 | PRUEBA RÁPIDA SEROLÓGICA DE DESCARTE DE COVID-19 CADA 15 DÍAS TODO EL PERSONAL | Und | 24.00 | | | | 24.00 | 24.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 24.00 | |


EVELINA SÁNCHEZ ARIAS
 ARQUITECTO
 C.A.P. 11303

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 03.00.00 RETIRO, REMOCIÓN Y ELIMINACIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES | | | | | | | | |
|---|------------------------------------|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 03.01.00 | DESMONTAJE DE GRIFERÍAS EXISTENTES | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_C | Und | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| | SS.HH. 01_B | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH. 01-D | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01-A | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH.01_EXTERIORES | Und | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 18.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.02.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE LAVATORIO CORRIDO DE CONCRETO. | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B | m | 1.30 | | | | 1.30 | 1.30 |
| | | | | | | | 0.00 | 0.00 |
| TOTALES | | | | | | | m | 1.30 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.03.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE URINARIO CORRIDO DE CONCRETO. | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B | m | 2.75 | | | | 2.75 | 2.75 |
| TOTALES | | | | | | | m | 2.75 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|----------------------------------|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.04.00 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE INGRESO | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01_C | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01_A | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01_D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | PASILLO MANTENIMIENTO | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 5.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|------------------------------------|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.05.00 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE CUBÍCULOS | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B | Und | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| | SS.HH. 01_C | | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 14.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|------|---------|--------------|
| 03.06.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE ENCHAPE DE PARED Y PISOS | | | | | | | |
| | PARED | | | | | | | <u>40.24</u> |
| | SS.HH. 01_B_urinarios | m2 | 1.00 | 6.05 | 1.50 | | 9.08 | 9.08 |
| | SS.HH. 01_B_urinarios | | 1.00 | 3.24 | 1.50 | | 4.85 | 4.85 |
| | SS.HH. 01_B_ducha | | 1.00 | 4.75 | 1.50 | | 7.13 | 7.13 |
| | SS.HH. 01_B_inodoros | | 1.00 | 5.10 | 0.30 | | 1.53 | 1.53 |
| | SS.HH. 01_C_inodoros | | 1.00 | 5.10 | 0.30 | | 1.53 | 1.53 |
| | SS.HH. 01_C_PARED FREGADEROS | | 1.00 | 6.20 | 1.50 | | 9.30 | 9.30 |
| | SS.HH. 01_C_ducha | | 1.00 | 4.55 | 1.50 | | 6.83 | 6.83 |
| | | | | | | | | <u>16.84</u> |
| | FREGADERO EXTERIOR | glb | 1.00 | 5.80 | 1.80 | | 10.44 | 10.44 |
| | | | 1.00 | 4.80 | 0.45 | | 2.16 | 2.16 |
| | | | 1.00 | 4.00 | 0.40 | | 1.60 | 1.60 |
| | | | 2.00 | 4.80 | 0.15 | | 1.44 | 1.44 |
| | | | 2.00 | 1.50 | 0.40 | | 1.20 | 1.20 |




| | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | PISO | | | | | | | | 25.34 |
| | SS.HH. 01_ B_ducha PISO | | 1.00 | 1.42 | | 0.80 | 1.14 | 1.14 | |
| | SS.HH. 01_ C_ducha PISO | | 1.00 | 1.42 | | 0.80 | 1.14 | 1.14 | |
| | SS.HH. 01_ C_PISO | | 1.00 | 3.10 | 0.45 | | 1.40 | 1.40 | |
| | SS.HH. 01_ A | | 1.00 | 1.80 | 1.20 | | 2.16 | 2.16 | |
| | SS.HH. 01_ B | | 1.00 | 6.00 | 3.25 | | 19.50 | 19.50 | |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 82.41 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
|------------|---------------------------------------|-----|-------|-------|------|------|---------|-------|
| 03.07.00 | PICADO EN PAREDES PARA NUEVO TARRAJEO | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_ B_urinarios | m2 | 6.05 | | 1.50 | | 9.08 | 9.08 |
| | SS.HH. 01_ B_urinarios | | 3.24 | | 1.50 | | 4.85 | 4.85 |
| | SS.HH. 01_ B_ducha | | 4.75 | | 1.50 | | 7.13 | 7.13 |
| | SS.HH. 01_ C_ducha | | 4.55 | | 1.50 | | 6.83 | 6.83 |
| | SECTOR FREGADERO EXTERIOR | | 4.60 | | 1.70 | | 7.82 | 7.82 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 35.70 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.08.00 | RETIRO DE COBERTURA LIGERA DE MALLA RACHEL | | | | | | | |
| | SS.HH. 01 (MALLA RACHEL EN ZONA DE LAVADEROS) | m2 | 1.00 | | | 11.00 | 11.00 | 11.00 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 11.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--------------------------|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.09.00 | DESMONTAJE DE LUMINARIAS | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_ B | Und | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| | SS.HH. 01_ C | | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| | SS.HH. 01_ A | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01_ D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | EXTERIORES | | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| | DEPOSITO | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | PASILLO DE MANTENIMIENTO | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 14.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.10.00 | DESMONTAJE DE PLACAS, INTERRUPTORES Y TOMACORRIENTES | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_ B | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH. 01_ C | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH. 01_ A | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01_ D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | DEPOSITO | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | PASILLO DE MANTENIMIENTO | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 8.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.11.00 | DESMONTAJE DE TABLERO ELÉCTRICO, INCLUYE LLAVES Y DESCONEXIÓN ELÉCTRICA | | | | | | | |
| | SS.HH. 01 | Glb | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Glb | 1.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.12.00 | RETIRO Y REMOCIÓN DE MURO DE ALBAÑILERÍA | | | | | | | |
| | SS.HH.01_ B _URINARIO | m2 | 1.00 | | 1.15 | 0.60 | 0.69 | 0.69 |
| | SS.HH.01_ B _URINARIO | | | | 1.20 | 4.01 | 4.81 | 4.81 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 5.50 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Profundidad | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------------|---------|-------|
| 03.13.00 | PICADO Y RESANE DE LOSA O MURO PARA NUEVA RED SANITARIA | | | | | | | |
| | AGUA | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---------|------------------------------|---|------|-------|------|------|------|------|
| | SS.HH.01_B _URINARIO-INODORO | m | 1.00 | 10.00 | 0.30 | 0.07 | 0.21 | 0.21 |
| | | | 7.00 | 0.55 | 0.10 | 0.07 | 0.39 | 0.03 |
| | SS.HH.01_C _INODORO | | 1.00 | 14.65 | 0.10 | 0.07 | 1.47 | 0.10 |
| | DESAGUE | | 1.00 | 1.70 | 0.30 | 0.30 | 0.15 | 0.15 |
| | SS.HH.01_B _URINARIO-INODORO | | 1.00 | 8.90 | 0.30 | 0.30 | 0.80 | 0.80 |
| | | | 7.00 | 0.55 | 0.75 | 2.89 | 2.89 | |
| | SS.HH.01_C _INODORO | | 1.00 | 1.70 | 0.30 | 0.30 | 0.15 | 0.15 |
| TOTALES | | | | | | m | 4.33 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|------|---------|-------|
| 03.14.00 | PICADO Y RETIRO DE CONTRAPISO PARA NIVELACIÓN | | | | | | | |
| | SS.HH.01_B _DUCHA | m2 | 1.00 | | 0.20 | 1.05 | 0.21 | 0.21 |
| | SS.HH.01_C _DUCHA | | 1.00 | | 0.20 | 1.03 | 0.21 | 0.21 |
| TOTALES | | | | | | m2 | 0.42 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.15.00 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | | | | | | | |
| | SS.HH.01_B _URINARIO-INODORO | m3 | 1.00 | | 0.20 | 3.00 | 0.60 | 0.60 |
| | SS.HH.01_C _INODORO | | 1.00 | | 0.20 | 0.51 | 0.10 | 0.10 |
| | EXCAVACION DE PLATAFORMA PARA NIVELACION DE NUEVO PISO. FRENTE A MODULO C | | 1.25 | | 0.10 | | 17.70 | 2.21 |
| TOTALES | | | | | | m3 | 2.91 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|-----------------------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 03.16.00 | ACARREO Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE | | | | | | | |
| | PROVENIENTE DE RETIRO DE FREGADERO CORRIDO | m3 | 1.00 | 1.30 | 0.15 | 1.00 | 0.20 | 0.20 |
| | PROVENIENTE RETIRO DE PICADO DE PISOS PARA RED SANITARIA | | 1.00 | | | | 4.33 | 4.33 |
| | PROVENIENTE RETIRO DE RETIRO DE MURO | | 1.00 | 5.50 | | 0.19 | 1.05 | 1.05 |
| | PROVENIENTE DE RETIRO DE URINARIO CORRIDO | | 1.00 | 2.75 | 0.20 | 0.20 | 0.11 | 0.11 |
| | PROVENIENTE DE RETIRO Y REMOCION DE ENCHAPE | | 1.00 | 82.41 | 0.03 | | 2.47 | 2.47 |
| | PROVENIENTE DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS | | 1.00 | | | | 2.91 | 2.91 |
| | PROVENIENTE DE PICADO Y RETIRO DE CONTRAPISO PARA NIVELACION | | 1.00 | | | | 0.42 | 0.42 |
| SUBTOTAL | | | | | | | | 11.49 |
| FACTOR DE ESPONJAMIENTO 40% | | | | | | | | 4.59 |
| TOTALES | | | | | | m3 | 16.08 | |



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

04.00.00 INTERVENCIONES EN CONCRETO Y ALBANILERÍA

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|------------------------------|------------------------------|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 04.01.00 | CONCRETO SIMPLE $f_c=210/cm^2$ PARA NIVELACIÓN DE LOSA SS.HH.01_B_DUCHA SS.HH.01_B_URINARIOS SS.HH.01_B_URINARIOS RED DE DESAGUE SS.HH.01_C_DUCHA | m3 | 1.00 1.00 1.00 1.00 | 1.42 4.75 2.10 1.42 | | 0.80 0.60 0.40 0.80 | 1.14 2.85 0.84 1.14 | 1.14 2.85 0.84 1.14 |
| TOTALES | | | | | | | m3 | 5.96 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 04.02.00 | CONCRETO ARMADO $f_c=210/cm^2$ PARA TABLERO DE CONCRETO, CON MALLA DE FIERRO CORRUGADO DE 3/8" Y ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE 1/2". AMPLIACION DE FREGADERO EXTERIOR | m | 2.00 | 0.57 | | 0.77 | 0.88 | 0.88 |
| TOTALES | | | | | | | m | 0.88 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|--------------|--------------|------|-------|--------------|--------------|
| 04.03.00 | SARDINELES DE CONCRETO DE $f_c=210$ KG/CM2 ACABADO PULIDO EN RAMPA DE INGRESO DE COMPUTO EN RAMPA DE INGRESO A SS.HH. 01 | ml | 2.00 2.00 | 1.20 1.00 | | | 2.40 2.00 | 2.40 2.00 |
| TOTALES | | | | | | | ml | 4.40 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|------------------------------|------------------------------|------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 04.04.00 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA ELEMENTOS DE CONCRETO CONCRETO ARMADO $f_c=210/cm^2$ PARA TABLERO DE CONCRETO, CON MALLA DE FIERRO CORRUGADO DE 3/8" Y ANCLAJE CON FIERRO CORRUGADO DE 1/2". RAMPA INGRESO SS.HH. 01 RAMPA DE INGRESO A COMPUTO | m2 | 2.00 2.00 4.00 4.00 | 0.57 1.34 1.20 1.00 | | 0.77 0.10 0.10 | 0.88 2.68 0.48 0.40 | 0.88 2.68 0.48 0.40 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 4.44 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|--------------|--------------|------|-------|--------------|--------------|
| 04.05.00 | JUNTAS Y SELLADO CON PRODUCTO SEMIRÍGIDO EN LOSA ENTRE RAMPA NUEVA Y LOSA EXISTENTE CON SS.HH. 01 ENTRE RAMPA NUEVA Y LOSA EXISTENTE CON SALON DE COMPUTO | ml | 1.00 1.00 | 1.20 1.00 | | | 1.20 1.00 | 1.20 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | ml | 2.20 |




PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 05.00.00 ESTRUCTURAS METÁLICAS | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 05.01.00 | ESTRUCTURA DE FIERRO DE 2" x 2" x 2mm PARA COBERTURA PREFABRICADA. DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS CAPAS DE PINTURA EPÓXICA NEGRA. ZONA SOMBRA DE FREGADEROS | gib | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | gib 1.00 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN

FECHA: OCTUBRE 2020

DPTO. LIMA

DISTRITO: LOS OLIVOS

| 06.00.00 COBERTURAS | | | | | | | | | |
|---------------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|--|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total | |
| 06.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COBERTURA DE POLICARBONATO ALVEOLAR COLOR A DEFINIR AREA TECHADA SOBRE LAVADEROS EXTERNOS DE SS.HH_ 01 | m2 | 1.00 | 8.20 | | 2.85 | 23.37 | 23.37 | |
| TOTALES | | | | | | m2 | 23.37 | | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 07.00.00 ARQUITECTURA | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-----|----------|-------|------|-------|---------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 07.01.00 | CONTRAPISO DE CONCRETO E= 0.05m | m2 | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B_ducha PISO | | 1.00 | 1.42 | | 0.80 | 1.14 | 1.14 |
| | SS.HH. 01_C_ducha PISO | | 1.00 | 1.42 | | 0.80 | 1.14 | 1.14 |
| | SS.HH. 1A | | 1.00 | 1.80 | 1.20 | | 2.16 | 2.16 |
| | SS.HH. 01_B | | 1.00 | 6.00 | 3.25 | | 19.50 | 19.50 |
| TOTALES | | | m2 23.93 | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
| 07.02.00 | TABIQUE DOBLE DE SUPERBOARD 8MM , CON PERFIL DE PARANTE 0.89,0.45X45MM | m2 | | | | | | |
| | DEPOSITO | | 1.00 | 1.72 | 3.30 | | 5.68 | 5.68 |
| | | | 1.00 | 1.00 | 1.20 | | 1.20 | 1.20 |
| TOTALES | | | m2 6.88 | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
| 07.03.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO PORCELANATO ANTIDESLIZANTE PARA ALTO TRANSITO DE 60x60 INC. FRAGUADO | m2 | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B_ducha PISO | | 1.00 | 1.42 | | 0.80 | 1.14 | 1.14 |
| | SS.HH. 1A | | 1.00 | 1.80 | 1.20 | | 2.16 | 2.16 |
| | SS.HH. 01_B | | 1.00 | 6.00 | 3.25 | | 19.50 | 19.50 |
| TOTALES | | | m2 22.80 | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Área | Parcial | Total |
| 07.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE PARA ALTO TRANSITO DE 40x40 INC. FRAGUADO | m2 | | | | | | |
| | SS.HH. 01_C_ducha PISO | | 1.00 | 1.42 | | 0.80 | 1.14 | 1.14 |
| | SS.HH. 01_C_FREGADERO | | 1.00 | 3.60 | 0.75 | | 2.70 | 2.70 |
| TOTALES | | | m2 3.84 | | | | | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 07.05.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO ENCHAPE DE ZÓCALOS DE PORCELANATO 60x60 H=1.80 INC. FRAGUADO | | | | | | | |
| | ZOCALO EXTERIOR | m2 | 1.00 | 5.80 | 1.80 | | 10.44 | 10.44 |
| | FREGADERO EXTERIOR | | 1.00 | 4.80 | 0.45 | | 2.16 | 2.16 |
| | | | 1.00 | 4.00 | 0.40 | | 1.60 | 1.60 |
| | | | 2.00 | 4.80 | 0.15 | | 1.44 | 1.44 |
| | | | 2.00 | 1.50 | 0.40 | | 1.20 | 1.20 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 16.84 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 07.06.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO ENCHAPE DE ZÓCALOS DE CERÁMICO 20x30 H=1.80 INC. FRAGUADO (COLOR SIMILAR AL EXISTENTE) | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B_urinarios | m2 | 1.00 | 6.05 | 1.50 | | 9.08 | 9.08 |
| | SS.HH. 01_B_urinarios | | 1.00 | 3.24 | 1.50 | | 4.85 | 4.85 |
| | SS.HH. 01_B_ducha | | 1.00 | 4.75 | 1.50 | | 7.13 | 7.13 |
| | SS.HH. 01_B_inodoros | | 1.00 | 5.10 | 0.30 | | 1.53 | 1.53 |
| | SS.HH. 01_C_inodoros | | 1.00 | 5.10 | 0.30 | | 1.53 | 1.53 |
| | SS.HH. 01_C_PARED FREGADEROS | | 1.00 | 6.20 | 1.50 | | 9.30 | 9.30 |
| | SS.HH. 01_C_ducha | | 1.00 | 4.55 | 1.50 | | 6.83 | 6.83 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 40.24 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 07.07.00 | ACABADO TERRAZO LAVADO PULIDO EN LAVATORIOS CORRIDOS/ TABLEROS DE CONCRETO | | | | | | | |
| | EN NUEVOS LAVADEROS EXTERIOR | m2 | 2.00 | 0.77 | 0.56 | | 0.86 | 0.86 |
| | | | 2.00 | 1.33 | 0.10 | | 0.27 | 0.27 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 1.13 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 07.08.00 | CINTA ANTIDESLIZANTE PARA RAMPAS DE ACCESO | | | | | | | |
| | RAMPA ACCESO A SS.HH. 01 | m2 | 10.00 | | | | 10.00 | 10.00 |
| | RAMPA ACCESO SALON DE COMPUTO | | 8.00 | | | | 8.00 | 8.00 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 18.00 |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 08.00.00 PINTURA | | | | | | | | |
|------------------|---|-----|----------|-------|------|-------|---------|-------|
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 08.01.00 | LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE MUROS INTERIORES COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX. SS.HH. 01_A Y B SS.HH. 01_C Y D | m2 | 1.00 | 27.17 | 1.40 | | 38.04 | 38.04 |
| | | | 6.00 | 3.40 | 0.45 | | 9.18 | 9.18 |
| | | | 1.00 | 24.90 | 1.40 | | 34.86 | 34.86 |
| | | | 6.00 | 3.40 | 0.45 | | 9.18 | 9.18 |
| | | | | | | | | |
| TOTALES | | | m2 91.26 | | | | | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|--------|
| 08.02.00 | LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE MUROS EXTERIORES COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX. | m2 | | | | | | |
| | FACHADA PRINCIPAL | | 1.00 | | | | 27.20 | 27.20 |
| | MENOS VANOS | | | | | | -18.79 | -18.79 |
| | FACHADA POSTERIOR | | | | | | 9.83 | 9.83 |
| | FACHADA LATERAL IZQUIERDA | | 1.00 | 10.55 | 3.30 | | 34.82 | 34.82 |
| | MENOS VANOS | | -1.00 | 1.00 | 2.10 | | -2.10 | 4.41 |
| TTALES | | | | | | m2 | 57.47 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 08.03.00 | LIJADO, EMPASTADO Y PINTADO DE CIELO RASO COLOR SEGÚN PLANOS – PINTURA LÁTEX. | m2 | | | | | | |
| | SS.HH. 01_A Y B | | 1.00 | | | | 22.40 | 22.40 |
| | | | 1.00 | | | | 23.60 | 23.60 |
| | SS.HH. 01_C Y D | | | | | | | |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 46.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 08.04.00 | APLICACIÓN DE BLOQUEADOR DE SALITRE E IMPERMEABILIZANTE EN MUROS O TECHOS. | m2 | | | | | | |
| | EN FREGADEROS | | 1.00 | 5.80 | 0.40 | 2.32 | 2.32 | |
| | Pasillo interior | | 1.00 | 5.00 | 0.80 | 4.00 | 4.00 | |
| | Contrazocalo ingreso a SS.HH. 01 | | 2.00 | 1.34 | 0.50 | 1.34 | 1.34 | |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 7.66 |




PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 09.00.00 PUERTAS Y VENTANAS | | | | | | | | |
|-----------------------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 09.01.00 | MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA DE FIERRO EN VENTANAS EXISTENTES. LIJADO TOTAL, BASE DE PINTURA ANTICORROSIVA Y ACABADO PINTURA EPÓXICA COLOR NEGRO. SS.HH.01 | Glb | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Glb | 1.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|--------------------------------------|-------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 09.02.00 | MANTENIMIENTO A CARPINTERÍA DE MADERA EN PUERTAS EXISTENTES. LIJADO TOTAL, MASILLADO, PINTADO, CAMBIO DE BISAGRAS Y CHAPAS. SS.HH.01_A SS.HH.01_B SS.HH.01_C SS.HH.01_D PUERTA PASILLO | m2 | 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 | | 2.88 2.88 2.88 2.88 2.10 | 0.78 1.00 1.00 0.78 0.76 | 2.25 2.88 2.88 2.25 1.60 | 2.25 2.88 2.88 2.25 1.60 |
| TOTALES | | | | | | | m2 | 11.85 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 09.03.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA CON MARCO DE CAJÓN PINTADO COLOR NATURAL, CON CONTRAZÓCALO DE ACERO INOXIDABLE DE 0.3mm, CHAPA TIPO POMO PARA BAÑO EN ACERO INOXIDABLE Y 04 UNIDADES DE BISAGRAS DE 4"x4" EN ACERO ALUMINIZADO. DEPOSITO | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 1.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|--------------|-------|------|-------|--------------|--------------|
| 09.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA PUERTA DE MADERA MOLDURADA, CHAPA TIPO CERROJO DE ACERO INOXIDABLE Y 03 UNIDADES DE BISAGRAS DE 4"x4" EN ACERO ALUMINIZADO, CON JALADERAS EN ACERO INOXIDABLE. SS.HH.01_B SS.HH.01_C | Und | 7.00 7.00 | | | | 7.00 7.00 | 7.00 7.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 14.00 |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO:

"SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 10.00.00 INSTALACIONES SANITARIAS | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----|-------|-------|-----|-------|---------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alb | Ancho | Parcial | Total |
| 10.01.00 | TUBERÍAS Y VÁLVULAS DE CONTROL | | | | | | | |
| 10.01.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE AGUA DE Ø 1/2" CON TUBERÍA PVC C-10 INC. ACCESORIOS | pto | 1.00 | 11.00 | | | 11.00 | 11.00 |
| 10.01.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC C-10 3/4" Y ACCESORIOS | m | 1.00 | 29.00 | | | 29.00 | 29.00 |
| 10.01.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC C-10 1" Y ACCESORIOS | m | 2.00 | 5.70 | | | 11.40 | 11.40 |
| 10.01.04 | VÁLVULA COMPUERTA 1/2" INCLUYE ACCESORIOS | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| 10.01.05 | VÁLVULA COMPUERTA 3/4" INCLUYE ACCESORIOS | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| 10.01.06 | VÁLVULA COMPUERTA 1" INCLUYE ACCESORIOS | Und | 4.00 | | | | 4.00 | 4.00 |
| 10.01.07 | CAJA PARA VÁLVULAS PARA VÁLVULAS CON MARCO Y TAPA DE METAL INCLUYE ACCESORIOS DE SUJECCIÓN | Und | 8.00 | | | | 8.00 | 8.00 |
| 10.01.08 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SALIDAS DE DESAGÜE CON TUBERÍA DE 2", 3" Y 4" INC. TUBERÍA Y COMPLEMENTOS | pto | 11.00 | | | | 11.00 | 11.00 |
| 10.01.09 | SALIDA DE VENTILACIÓN CON TUBERÍA DE 2" INC. TUBERÍA, SOMBRERO DE VENTILACIÓN Y ACCESORIOS | m | 8.00 | | | | 8.00 | 8.00 |
| 10.01.10 | RED DE DESAGÜE DE 2", INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS. | m | 19.20 | | | | 19.20 | 19.20 |
| 10.01.11 | RED DE DESAGÜE DE 4", INCLUYE TUBERÍAS Y ACCESORIOS. | m | 3.50 | | | | 3.50 | 3.50 |
| TOTALES | | | | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alb | Ancho | Parcial | Total |
| 10.02.00 | APARATOS SANITARIOS | | | | | | | |
| 10.02.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO DE BAJO CONSUMO DE AGUA BOTONERADUAL, VÁLVULA RÁPIDA, JET INTEGRADO Y ASIENTO SEMIELONGADO CON ASIENTO Y TAPA. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| 10.02.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO CALIDAD NACIONAL. INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. | Und | 6.00 | | | | 6.00 | 6.00 |
| 10.02.03 | LAVATORIO DE CERÁMICA VITRIFICADA COLOR BLANCO CALIDAD NACIONAL EMPOTRADO EN TABLERO DE CONCRETO ARMADO (SEGÚN DISEÑO). | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| TOTALES | | | | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alb | Ancho | Parcial | Total |
| 10.03.00 | GRIFERÍAS | | | | | | | |
| 10.03.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO Y TEMPORIZADA DE 4 A 6 SEG. ALA PARED CON AERADOR ANTIMANÍFICO PLAVATORIO CORRIDO. | Und | 14.00 | | | | 14.00 | 14.00 |
| 10.03.02 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO Y TEMPORIZADA DE 4 A 6 SEG. AL MUEBLE CON AERADOR ANTIMANÍFICO PLAVATORIO. | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| 10.03.03 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE DE 1/2" TEMPORIZADA DE BRONCE PARA URINARIO, CON PULSADOR. | Und | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| TOTALES | | | | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alb | Ancho | Parcial | Total |
| 10.04.00 | ACCESORIOS | | | | | | | |
| 10.04.01 | SUMIDERO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO 2". | Und | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| 10.04.02 | SUMIDERO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO 4". | Und | 4.00 | | | | 4.00 | 4.00 |
| 10.04.03 | REGISTRO DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO 2". | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| 10.04.04 | CAMBIO DE TAPA DE CONCRETO ARMADO DE CAJA DE REGISTRO 10" X 24" | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | | |
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alb | Ancho | Parcial | Total |
| 10.05.00 | SUMINISTRO DE AGUA | | | | | | | |
| 10.05.01 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA PARA TANQUE ELEVADO. | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| TOTALES | | | | | | | | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 11.00.00 INSTALACIONES ELECTRICAS | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----|--------|-------|------|-------|---------|--------|
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 11.01.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DEL CABLEADO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO CONDUCTOR 4mm2 LSOH, Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | | | | | | | |
| | SS.HH.01_A, B | ml | 150.00 | | | | 150.00 | 150.00 |
| | SS.HH.01_C-D | | 150.00 | | | | 150.00 | 150.00 |
| | DEPOSITO | | 50.00 | | | | 50.00 | 50.00 |
| TOTALES | | | | | | | ml | 350.00 |
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 11.02.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE ELECTRODUCTOS (CANALIZACIÓN) EXISTENTES, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVOS TRAMOS DE ELECTRODUCTOS, Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO | | | | | | | |
| | DEPOSITO-CORREDOR | ml | 28.00 | | | | 28.00 | 28.00 |
| TOTALES | | | | | | | ml | 28.00 |
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 11.03.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TOMACORRIENTE EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TOMACORRIENTE TIPO TRES EN LÍNEA (10A, 250V, 60Hz), TAPA DE PROTECCIÓN A PRUEBA DE AGUA (IP55) Y ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | | | | | | | |
| | SS.HH.01 | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 2.00 |
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 11.04.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LUMINARIA EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVA LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED PARA ADOSAR EN TECHO DE CONCRETO, ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | | | | | | | |
| | SS.HH.01 | Und | 11.00 | | | | 11.00 | 11.00 |
| | CORREDOR | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | BOMBAS | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | DEPOSITO | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 17.00 |
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 11.05.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE INTERRUPTOR DE ALUMBRADO EXISTENTE, INCLUYE RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO INTERRUPTOR DOBLE UNIPOLAR 16A, 220V, 60Hz, GRADO COMERCIAL, CON PLACA Y SOPORTE DE TECNOPOLÍMERO PARA 02 MÓDULOS, INCLUYE ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | | | | | | | |
| | SS.HH.01 | Und | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| | BOMBAS | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 4.00 |
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 11.06.00 | MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE EMPOTRADO EN PARED, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS (FIRMADO POR INGENIERO ELECTRICISTAS HABILITADO), INCLUYE ACCESORIOS PARA MANTENIMIENTO. | | | | | | | |
| | | Glb | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Glb | 1.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
|------------|--|-----|--------------|--|--|--|--------------|--------------|
| 11.07.00 | SALIDA PARA NUEVO CENTRO DE LUZ ADOSADO A TECHO EN INTERIOR, INCLUYE LUMINARIA HERMÉTICA TIPO LED, TUBERÍA CONDUIT EMT, ABRAZADERAS DOBLES, CAJA DE PASE CUADRADA DE F°G° TIPO PESADA C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70, CONDUCTOR 4mm2 LSOH, CANAL STRUT DE A°G° Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. CORREDOR DEPOSITO | Und | 1.00 2.00 | | | | 1.00 2.00 | 1.00 2.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 3.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
|------------|--|-----|----------------------|--|--|--|----------------------|----------------------|
| 11.08.00 | SALIDA PARA NUEVO INTERRUPTOR DE ALUMBRADO EMPOTRADO EN PARED DE CONCRETO EN INTERIOR, INCLUYE TUBERÍA PVC-P, CONECTOR A CAJA PVC-P, CAJA RECTANGULAR DE F°G° 100x55x50mm C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR 4mm2 LSOH, Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. SSH.H. 01_A SSH.H. 01_B DEPOSITO | Und | 1.00 1.00 1.00 | | | | 1.00 1.00 1.00 | 1.00 1.00 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 3.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
|------------|---|-----|----------------------|--|--|--|----------------------|----------------------|
| 11.09.00 | SALIDA PARA NUEVA LUZ DE EMERGENCIA ADOSADO PARED EN INTERIOR, INCLUYE LUMINARIA DE EMERGENCIA, TUBERÍA CONDUIT EMT, ABRAZADERAS DOBLES, CAJA DE PASE CUADRADA DE F°G° TIPO PESADA C/KO DE 20mmØ, CONDUCTOR FLEXIBLE LSOHRF-70, CONDUCTOR 4mm2 LSOH, CANAL STRUT DE A°G° Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. DEPOSITO SSH.H.01_B SSH.H.01_C | Und | 1.00 1.00 1.00 | | | | 1.00 1.00 1.00 | 1.00 1.00 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 3.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|--|--|--|----------|-------|
| 11.10.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO POZO A TIERRA (< 15 Ohm), INCLUYE VARILLA DE 3/4" DE COBRE ELECTROLÍTICO, CEMENTO CONDUCTIVO, CAJA DE CONCRETO CUADRADA CON TAPA DE CONCRETO REFORZADA, CONECTOR GRL DE BURNDY, N° GRL6, PROTOCOLO DE MEDICIÓN FIRMADO POR INGENIERO ELECTRICISTAS HABILITADO Y ACCESORIOS DE INSTALACIÓN. SSH.H. 01 - pozo a tierra a instalarse en las cercanías del tablero eléctrico que alimenta a los SSHH existentes del Local Escolar. | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 1.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|--|--|--|----------|-------|
| 11.11.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (lámina galvanizada / (e mínimo= 2mm). PARA ADOSAR Y/O EMPOTRAR EN MURO DE CONCRETO (INTERIOR), 0.23 kV, 2F+T, 60Hz, 20KA, IP66, IK08, 12 POLOS (01 ITM RIEL DIN 3x20A, 02 ITM RIEL DIN 2x16A, 01 ITM RIEL DIN 2x20A, 03 ID RIEL DIN 2x25A, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS. SSH.H. 01 tablero eléctrico a instalarse en las cercanías de los SSHH existentes del Local Escolar. | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 1.00 | |

| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
|---------------|---|-----|------------------|--|--|--|------------------|------------------|
| 11.12.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN (lámina galvanizada / (e mínimo= 2mm). PARA ADOSAR Y/O EMPOTRAR EN MURO DE CONCRETO (INTERIOR), 0.23 kV, 2F+T, 60Hz, 20KA, IP66, IK08, 18 POLOS (01 ITM RIEL DIN 2x32A, 02 ITM RIEL DIN 2x16A, 01 ITM RIEL DIN 2x20A, 03 ID RIEL DIN 2x25A, INCLUYE PROTOCOLO DE PRUEBAS. BOMBAS - Trayectoria desde el tablero TD-1 hasta el tablero de distribución existente del centro educativo. | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 1.00 | |
| Nº Partida | Descripción | Und | Cant. | | | | Parcial | Total |
| 11.13.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA PARA EL TABLERO TD-SH, TD-BC, INCLUYE: CABLE UNIPOLAR DE COBRE ELECTROLÍTICO CON AISLAMIENTO XLPE Y CUBIERTA EXTERIOR LIBRE DE HALÓGENO CON FORMACIÓN TIPO: 3-1x6mm ² N2XOH, 90°C, 0.6/1Kv, TUBERÍA Y ACCESORIOS DE PVC-P (35mmD) SS.HH.1 - Trayectoria desde el tablero TD-1 hasta el tablero de distribución existente del centro educativo. BOMBAS - Trayectoria desde el tablero TD-1 hasta el tablero de distribución existente del centro educativo. | ml | 180.00 150.00 | | | | 180.00 150.00 | 180.00 150.00 |
| TOTALES | | | | | | | ml 330.00 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

12.00.00 EQUIPAMIENTO INTERNO

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|--------------|--------------|
| 12.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEPARADORES PARA URINARIO TÍPICO, ALTURA TOTAL DE 1.80m. ESTRUCTURA DE FIERRO TUBO 1"x1"x2mm BASE 2 CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y 2 CAPAS DE ACABADO PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO MATE, CERRAMIENTO EN MELAMINA HIDRORESISTENTE 18mm COLOR GRIS CLARO. | ml | 2.70 | | | | 2.70 0.00 | 2.70 0.00 |
| TOTALES | | | | | | | ml | 2.70 |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO:

"SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 13.00.00 ACCESORIOS | | | | | | | | |
|---------------------|--|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 13.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO INDIVIDUAL DE 6mm Y LÁMINA DE SEGURIDAD DE 6 MICRAS, CON MARCO DE ALUMINIO ADOSADO A PARED. | Und | | | | | | |
| | SS.HH.01_A | | 0.60 | | | | 0.60 | 0.60 |
| | SS.HH.01_D | | 0.60 | | | | 0.60 | 0.60 |
| | SS.HH.01_C | | 4.80 | | | | 4.80 | 4.80 |
| TOTALES | | | | | | | Und 6.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|-----------|-------|
| 13.02.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 20L, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO O CUBÍCULO. | Und | | | | | | |
| | SS.HH.01_B | | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| | SS.HH.01_D | | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 14.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| 13.03.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 70L, EN ACERO INOXIDABLE DE SOBREPONER. | Und | | | | | | |
| | SS.HH.01_B | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH.01_D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 2.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|-----------|-------|
| 13.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO JUMBO, CON CERRADURA DE LLAVE, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO O CUBÍCULO. | Und | | | | | | |
| | SS.HH.01_A | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH.01_B | | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| | SS.HH.01_C | | 7.00 | | | | 7.00 | 7.00 |
| | SS.HH.01_D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 16.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| 13.05.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA, CON CERRADURA DE LLAVE, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO. | und | | | | | | |
| | SS.HH.01_A | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH.01_B | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH.01_C | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH.01_D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | und 6.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| 13.06.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO, ANTIVANDÁLICO, EN ACERO INOXIDABLE CON FIJACIÓN A MURO. | Und | | | | | | |
| | SS.HH.01_A | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH.01_B | | 4.00 | | | | 4.00 | 4.00 |
| | SS.HH.01_C | | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH.01_D | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und 8.00 | |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 14.00.00 VARIOS | | | | | | | | |
|-----------------|---|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 14.01.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑALES DE SEGURIDAD, ADVERTENCIA Y/O INFORMATIVA. MATERIAL VINILO AUTOADHESIVO, PLÁSTICO DE 500 MICRAS | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B | Und | 2.00 | | | | 2.00 | 2.00 |
| | SS.HH. 01_C | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | BOMBAS | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 4.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 14.02.00 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEÑAL INFORMATIVA DE GRÁFICA CON PINTURA RESISTENTE AL EXTERIOR. | | | | | | | |
| | SS.HH. 01_B | Und | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| | SS.HH. 01_C | | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Und | 2.00 |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|------------------------------|-----|-------|-------|------|-------|---------|-------|
| 14.03.00 | LIMPIEZA GENERAL DEL TERRENO | | | | | | | |
| | SS.HH. 01 | Glb | 1.00 | | | | 1.00 | 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | Glb | 1.00 |

PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO: "SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 (COD. LOCAL 310880) EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA Y REGIÓN DE LIMA".

PROP. MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DPTO. LIMA

FECHA: OCTUBRE 2020
DISTRITO: LOS OLIVOS

| 15.00.00 ACONDICIONAMIENTO EXTERIOR | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
| 15.01.00 | BANCA TIPO 1B, 0.50X0.50X0.45M DE CONCRETO ARMADO EXTERIOR PABELLON C | und | 3.00 | | | | 3.00 | 3.00 |
| TOTALES | | | | | | | und 3.00 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|-------|-------|------|-------|----------|-------|
| 15.02.00 | REFINE, NIVEL.Y COMPACT./TERRENO NORMAL/CON COMPACTADORA EXTERIOR PABELLON C | m2 | | | | | 15.90 | 15.90 |
| TOTALES | | | | | | | m2 15.90 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|--------------|-------|------|-------|--------------|--------------|
| 15.03.00 | EXCAVACION PARA SARDINELES DE RAMPAS Y VEREDAS FRENTE A SS.HH. 01 FRENTE A SALA DE COMPUTO | m3 | 1.00 1.00 | | | | 1.82 1.80 | 1.82 1.80 |
| TOTALES | | | | | | | m3 3.62 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|---|-----|--------------|-------|------|-------|---------------|---------------|
| 15.04.00 | SUMINISTRO E INSTALACION DE NUEVO PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO DE 40MM. SEGÚN DISEÑO, INC. BASE DE ARENA EXTERIOR PABELLON C EXTERIOR FRENTE A QUIOSCO | m2 | 1.00 1.00 | | | | 15.90 7.30 | 15.90 7.30 |
| TOTALES | | | | | | | m2 23.20 | |

| N° Partida | Descripción | Und | Cant. | Largo | Alto | Ancho | Parcial | Total |
|------------|--|-----|--------------|-------|------|-------|--------------|--------------|
| 15.05.00 | RAMPAS DE CONCRETO F'C DE 175KG/CM2, ACABADO BRUÑADO FRENTE A SS.HH. 01 FRENTE A SALA DE COMPUTO | m2 | 1.00 1.00 | | | | 1.62 0.90 | 1.62 1.00 |
| TOTALES | | | | | | | m2 2.62 | |



7. PANELES FOTOGRAFICOS



Fotografía 02: ingreso a los servicios higiénicos 01, en el pabellón D del nivel primaria



Fotografía 03: elevación 01 de los servicios higiénicos 01. Se evidencia el deterioro en los registros y sumideros, puertas muy elevadas sobre el nivel del piso



Fotografía 04: elevación 02 de los servicios higiénicos 01. Se evidencia el deterioro en los pisos / equipamiento / accesorios / puertas / ventanas / otros.



Fotografía 05: elevación 03 de los servicios higiénicos 01. Se evidencia urinario corrido



Fotografía 06: elevación 04 de los servicios higiénicos 01. Se evidencia fregadero en buen estado, rejillas en mal estado en piso



Fotografía 07: cielo raso de los servicios higiénicos 01. Se evidencia el deterioro en buen estado

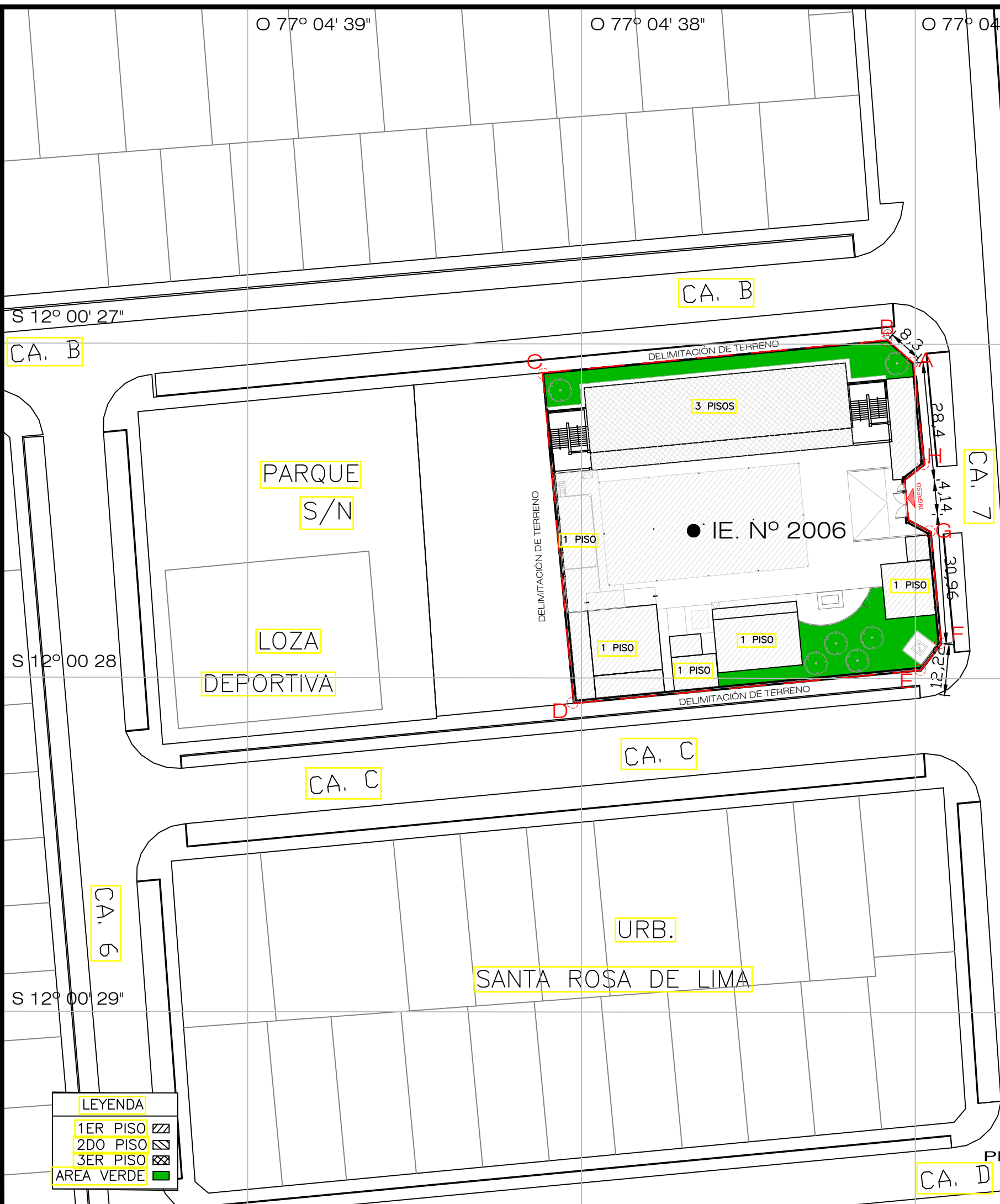


Fotografía 08: Rejilla de sumidero con oxidada y Trampa de lavatorio corrido deteriorado

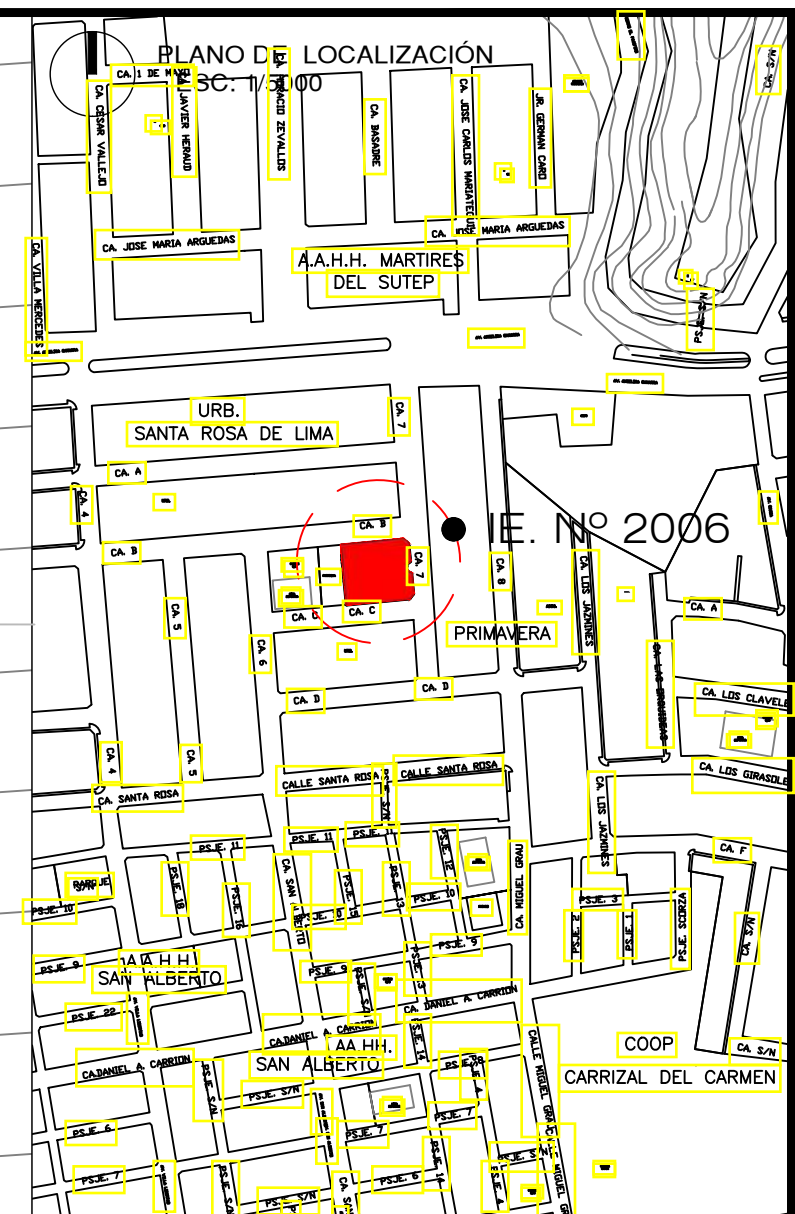


Fotografía 09: Válvula de 1/2" deteriorada.

8. PLANOS



PLANO DE UBICACION
ESC. 1:7500



UBICACION:

| | |
|----------------|----------------------|
| DEPARTAMENTO | : LIMA |
| PROVINCIA | : LIMA |
| DISTRITO | : LOS OLIVOS |
| CENTRO POBLADO | : SANTA ROSA DE LIMA |
| DIRECCIÓN | : AV. CALLE B |

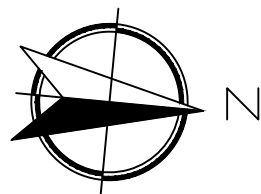
| | |
|----------|-----------------|
| LATITUD | : - 12° 00' 27" |
| LONGITUD | : - 77° 04' 37" |



Ministerio de Educación

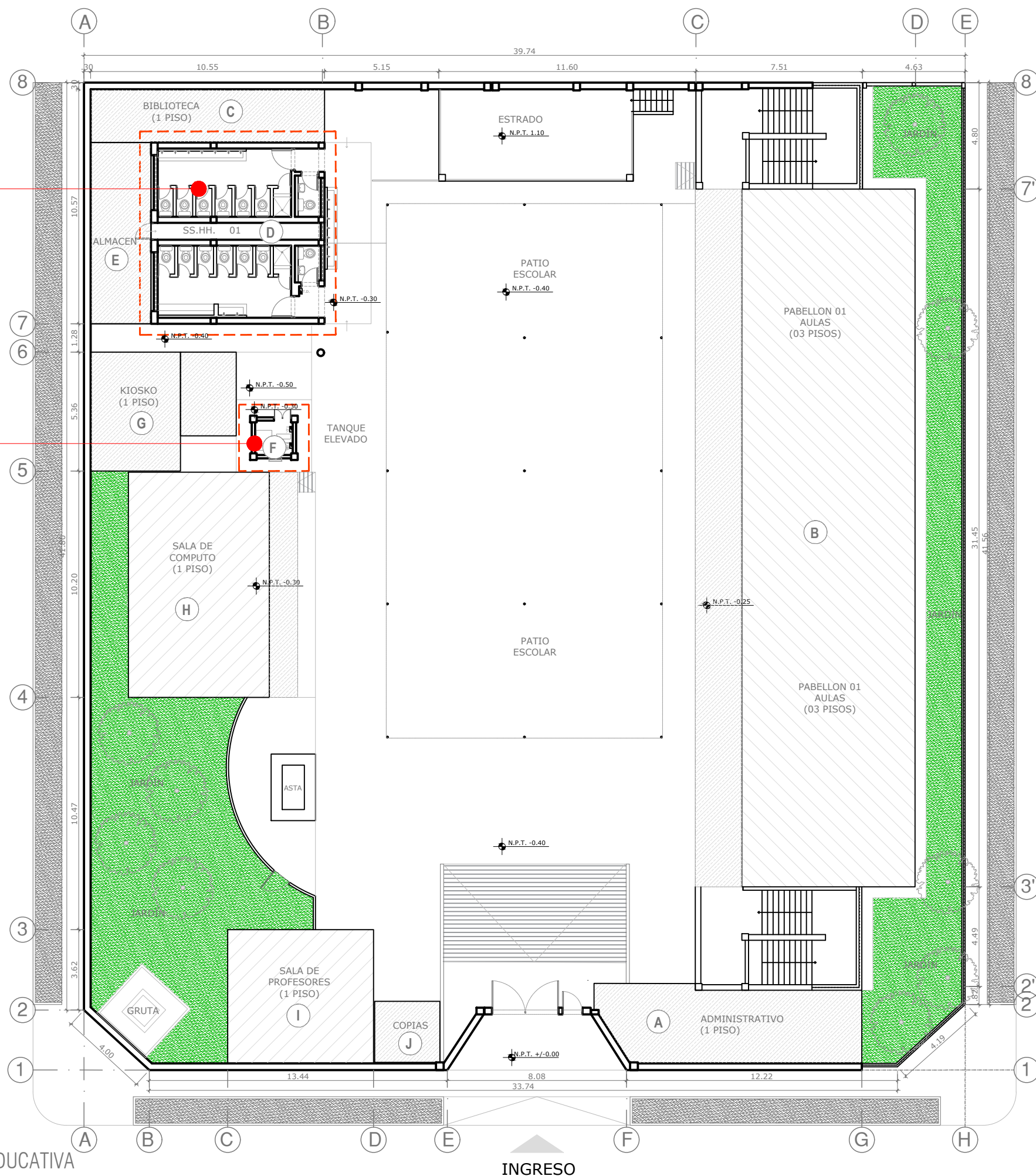
| | | | | |
|--------------------------|--|---------|-----------|--------------|
| NOMBRE: | INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°2006 (COD. LOCAL 310880) | ESCALA: | INDICADAS | |
| PLANO: | PLANO DE UBICACION | | FECHA: | OCTUBRE 2020 |
| PROFESIONAL RESPONSABLE: | ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS CAP 11303 | | | |
| A CARGO DE: | UNIDAD GERENCIAL DE MANTENIMIENTO | Vº Bº: | | |

U-01



UNIDAD SS.HH.01
ACONDICIONAMIENTO
INTEGRAL

TANQUE ELEVADO
Y CUARTO TECNICO



PLANTA GENERAL DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ESC. 1/200

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION
DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA
ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303


EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:

LEVANTAMIENTO:
ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN
DE LOCAL ESCOLAR

LÁMINA:

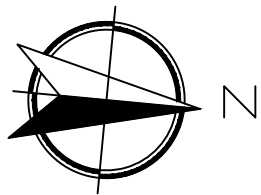
L - 01

ESCALA:

1 / 200

FECHA:

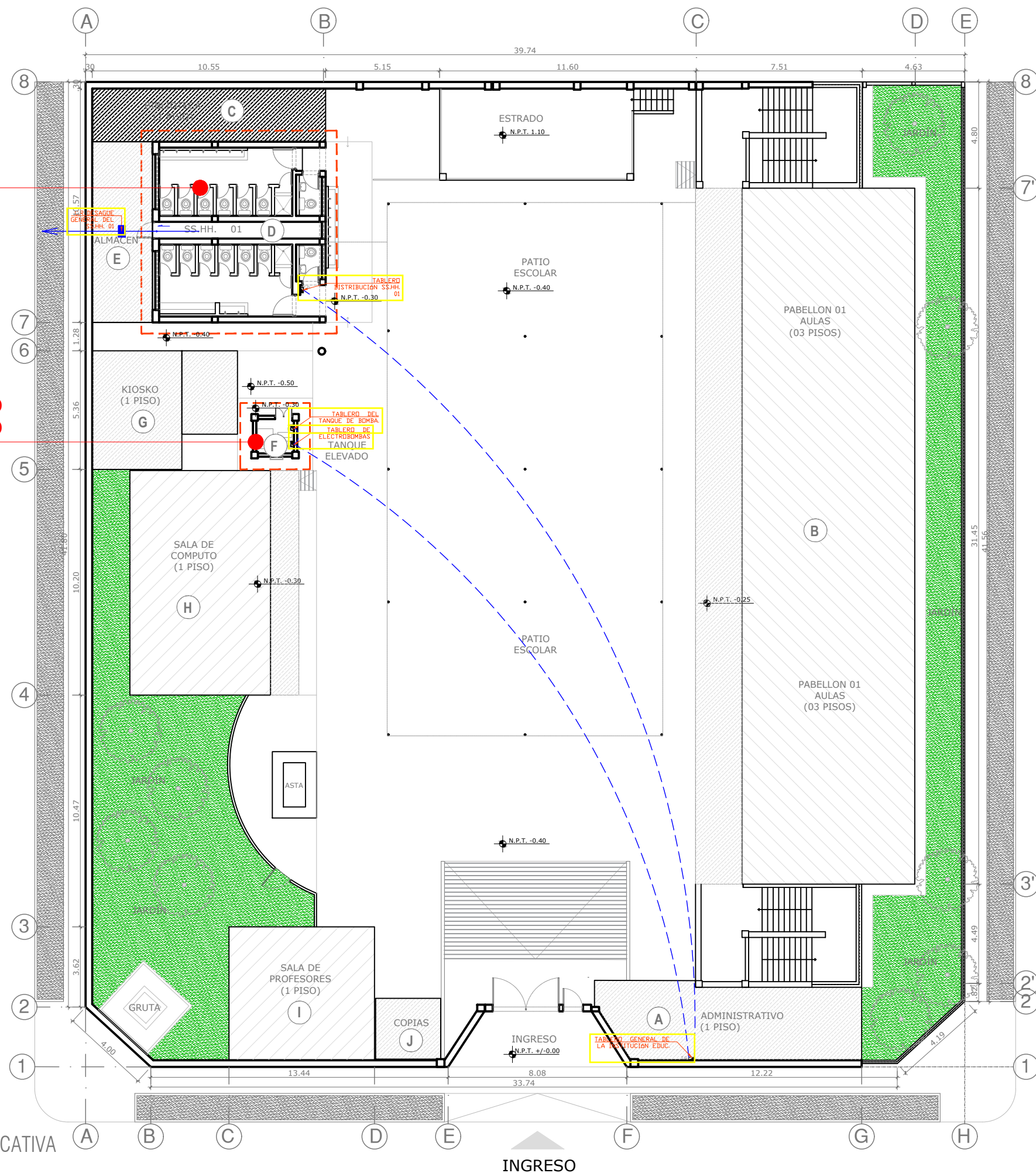
OCTUBRE 2020



UNIDAD SS.HH.01
ACONDICIONAMIENTO
INTEGRAL

TANQUE ELEVADO
Y CUARTO TECNICO

| LEYENDA: | |
|--|-------|
| TUBERIA PVC DE DESAGUE (PVC-PESADO C-10) POR PISO | — |
| SENTIDO DEL FLUJO | → |
| RED DE ALIMENTADORES | - - - |



PLANTA GENERAL DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ESC. 1/200

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION
DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA
ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

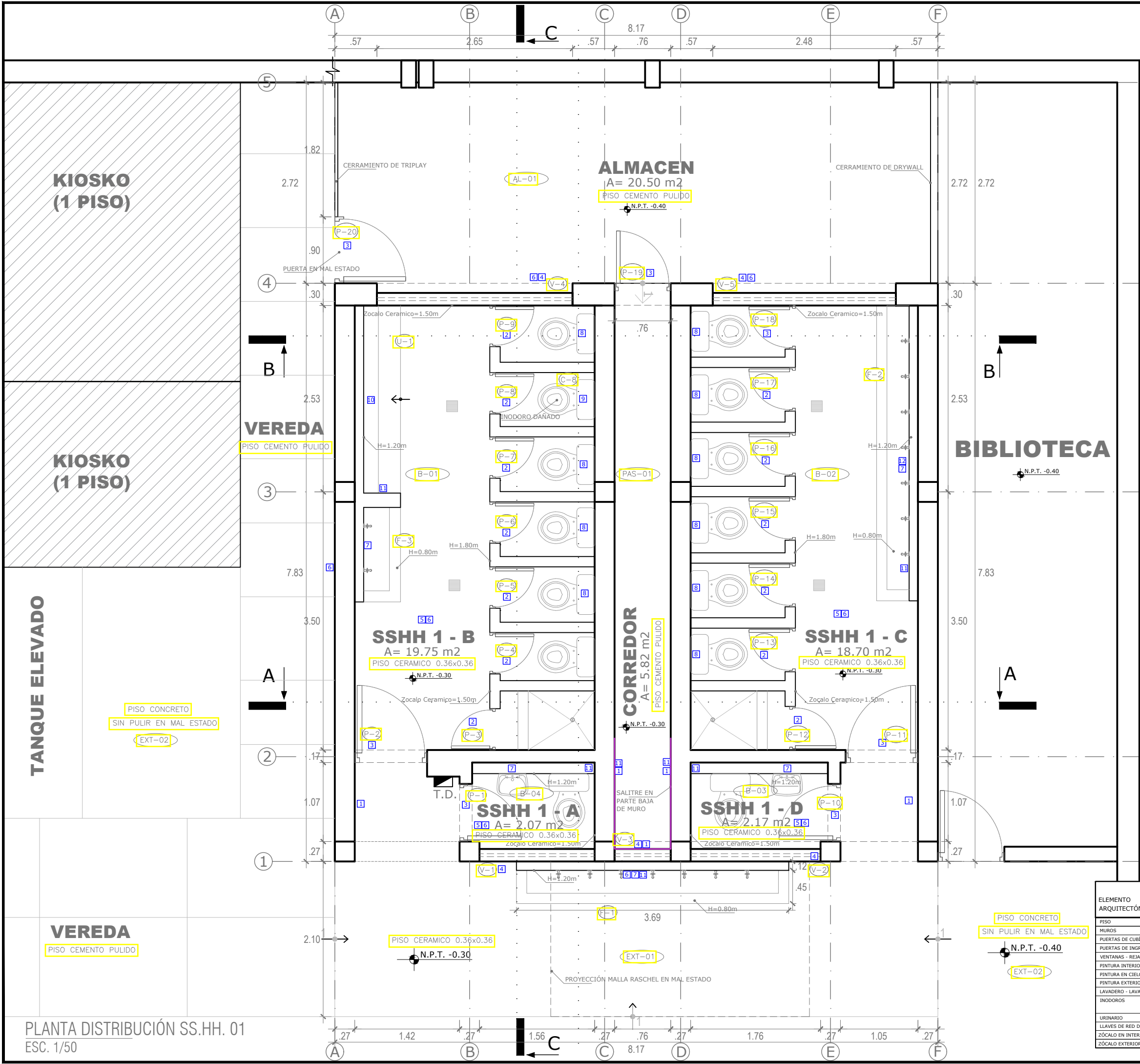
PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303


EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
LEVANTAMIENTO:
UBICACIÓN DE RED DESAGÜE Y
ELECTRICA DE LOCAL ESCOLAR

LÁMINA:
L - 02

ESCALA: 1 / 200
FECHA: OCTUBRE 2020



| CUADRO DE VANOS | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-----------|---------------------------------|
| PUERTAS | | | | |
| TIPO | ANCHO (m) | ALTURA (m) | CANT. (U) | OBSERVACIONES |
| P-1 | 0.78 | 2.88 | 01 | PUERTA MADERA CON REJA SUPERIOR |
| P-2 | 0.98 | 2.88 | 01 | PUERTA MADERA CON REJA SUPERIOR |
| P-3 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-4 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-5 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-6 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-7 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-8 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-9 | 0.56 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-10 | 0.78 | 2.88 | 01 | PUERTA MADERA CON REJA SUPERIOR |
| P-11 | 0.98 | 2.88 | 01 | PUERTA MADERA CON REJA SUPERIOR |
| P-12 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |

| CUADRO DE VANOS | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-----------|---------------------------|
| PUERTAS | | | | |
| TIPO | ANCHO (m) | ALTURA (m) | CANT. (U) | OBSERVACIONES |
| P-13 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-14 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-15 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-16 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-17 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-18 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-19 | 0.59 | 1.40 | 01 | PUERTA MADERA EN CUBICULO |
| P-20 | 0.90 | 2.10 | 01 | PUERTA MADERA EN ALMACEN |

| CUADRO DE VANOS | | | | | |
|-----------------|----------|-----------|------------|-----------|----------------------------------|
| VENTANAS | | | | | |
| TIPO | ALF. (m) | ANCHO (m) | ALTURA (m) | CANT. (U) | OBSERVACIONES |
| V-1 | 2.05 | 1.56 | 0.80 | 01 | REJA METALICA PARA MANTENIMIENTO |
| V-2 | 2.05 | 1.76 | 0.80 | 01 | REJA METALICA PARA MANTENIMIENTO |
| V-3 | 2.05 | 0.76 | 0.40 | 01 | REJA METALICA PARA MANTENIMIENTO |
| V-4 | 2.05 | 2.65 | 0.80 | 01 | REJA METALICA PARA MANTENIMIENTO |
| V-5 | 2.05 | 2.48 | 0.80 | 01 | REJA METALICA PARA MANTENIMIENTO |

| ELEMENTO ARQUITECTÓNICO | ESTADO DE CONSERVACIÓN | | OBSERVACIONES | INDICADOR |
|-------------------------|------------------------|---------|--|-----------|
| | BUENO | REGULAR | | |
| PISO | ● | ● | | |
| MUROS | ● | ● | PRESENCIA DE HUMEDAD | 1 |
| PUERTAS DE CUBÍCULOS | ● | ● | DESGASTE POR USO BISAGRAS, CERROJO, PINT | 2 |
| PUERTAS DE INGRESO | ● | ● | DESGASTE POR USO, CERRADURA EN MAL EST. | 3 |
| VENTANAS - REJAS | ● | ● | DESGASTE EN PINTURA, CORROSIÓN | 4 |
| PINTURA INTERIOR | ● | ● | DESGASTE POR USO | 5 |
| PINTURA EN CIELO RASO | ● | ● | DESGASTE POR USO | 6 |
| PINTURA EXTERIOR | ● | ● | DESGASTE POR USO | 7 |
| LAVADERO - LAVABOS | ● | ● | DESGASTE DE GRIFERIAS Y ACCERIOS | 8 |
| INODOROS | ● | ● | AUSENCIA DE TAPA DE TANQUE C-8 EN MAL ESTADO, INODORO ROTO | 9 |
| URINARIO | ● | ● | PRESENCIA DE ÓXIDO EN LLAVE | 10 |
| LLAVES DE RED DE AGUA | ● | ● | SIN CAJA DE VALVULAS, PRESENTA ÓXIDO | 11 |
| ZÓCALO EN INTERIOR | ● | ● | DESGASTE POR USO EN ZÓCALOS LAVAMANOS | 12 |
| ZÓCALO EXTERIOR | ● | ● | | |

PERU Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA

DISTRITO : LOS OLIVOS

PROVINCIA : LIMA

DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS

CAP 11303

PLANO:

LEVANTAMIENTO:

SSH 01 - PLANTA

LÁMINA:

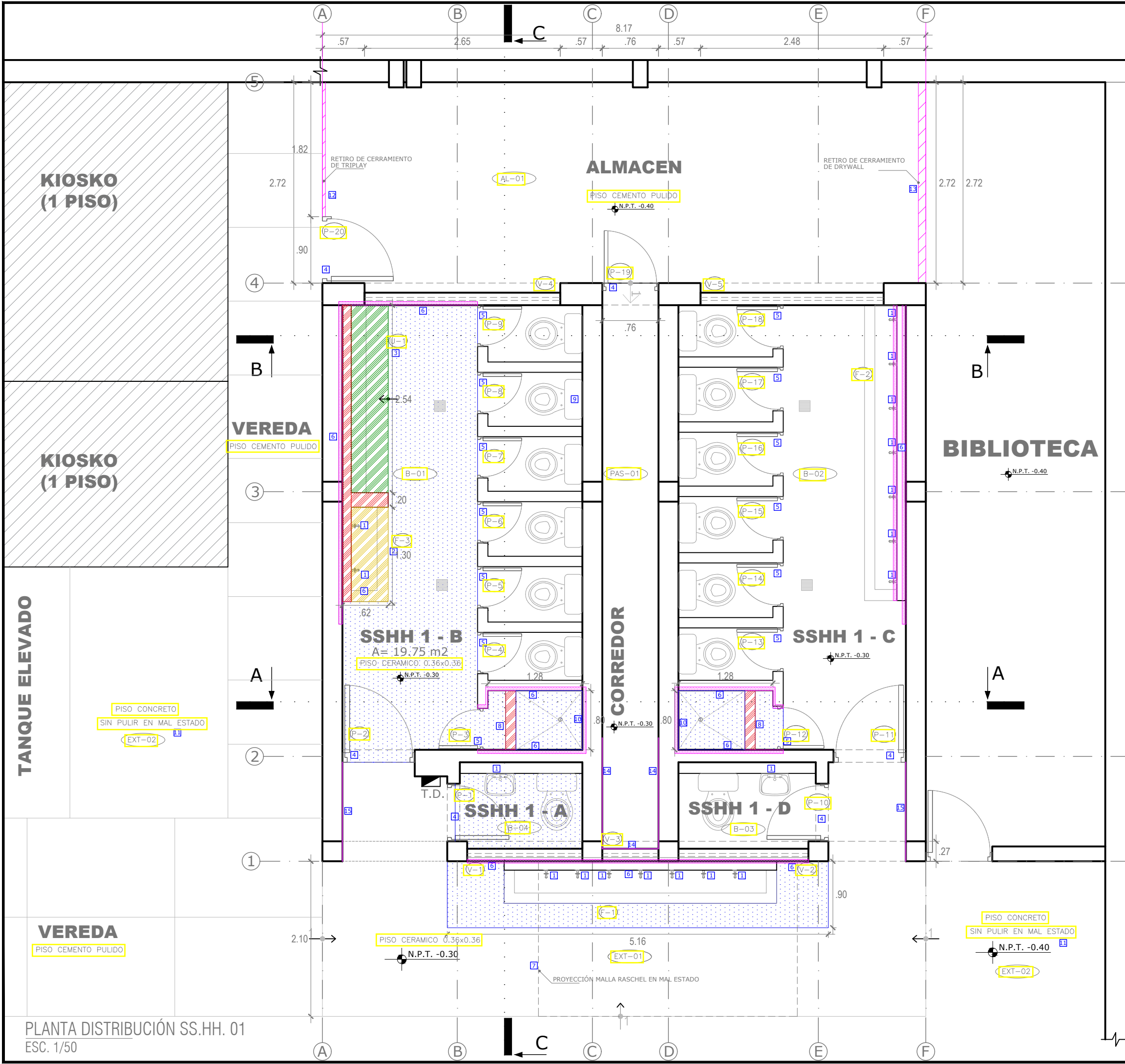
L - 03

ESCALA:

1/50

FECHA:

OCTUBRE 2020

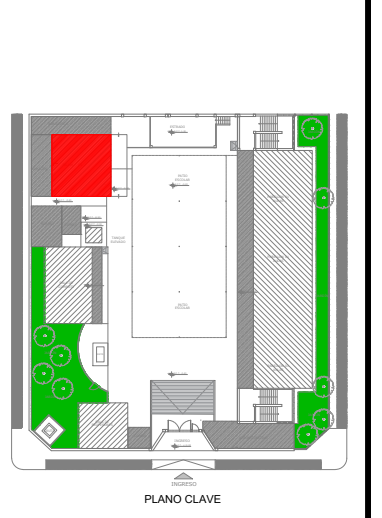
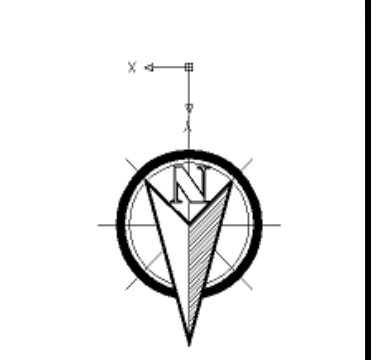


- NOTA:**
1. GRAFICOS DE MOBILIARIOS SON REFERENCIALES
 2. VERIFICAR MEDIDAS EN SITU
 3. PREVIO AL RESANE DE VESTIDURA DE DERRAME DE MUROS, COLUMNAS Y VIGAS SE HARÁ EL PICADO EN LAS FISURAS DE TARRAJEO
 4. PREVIO AL PINTADO EN MUROS INTERIORES SE HARÁ EL RASQUETO Y LIMPIEZA DE PINTURA ANTIGUA EN MUROS INTERIORES Y SE COLOCARÁ BASE IMPRIMANTE
 5. PREVIO AL PINTADO EN MUROS EXTERIORES SE HARÁ EL RASQUETO Y LIMPIEZA DE PINTURA ANTIGUA EN MUROS EXTERIORES Y SE COLOCARÁ BASE SELLADORA
 6. EN B-1, B-2, B-3 Y B-4 SE CAMBIARÁN LAS GRIFERIAS Y ACCESORIOS
 7. EL RESANE DE TARRAJEO PARA F-1 INC. MUROS INFERIORES DE FREGADEROS
 8. SE COLOCARÁ FALSO PISO 4" DE REPOSICION POR INSTALACIONES SANITARIAS, MEZCLA 1:3:C/H

| CUADRO DE INTERVENCIONES | |
|--------------------------|--|
| AMBIENTES / MOBILIARIO | |
| COD. | OBSERVACIONES |
| B-1 | ESTADO REGULAR: PINTURA, CUBICULOS, PUERTAS |
| B-2 | ESTADO REGULAR: PINTURA, CUBICULOS, PUERTAS |
| B-3 | PINTURA EN MUROS Y CIELO RASO ESTADO REGULAR |
| B-4 | PINTURA EN MUROS Y CIELO RASO ESTADO REGULAR |
| AL-1 | CAMBIO DE CERRAMIENTOS |
| PAS-1 | MUROS CON HUMEDAD |
| EXT-1 | PICADO Y REPOSICION DE PISO CERAMICO |
| EXT-2 | NIVELACION DE VEREDAS PARA ADOQUIN |

| CUADRO DE INTERVENCIONES | |
|--------------------------|---|
| 1 | DESMONTAJE DE GRIFERIAS EXISTENTES |
| 2 | RETIRO DE LAVATORIO CORRIDO |
| 3 | RETIRO DE URINARIO CORRIDO |
| 4 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE INGRESO |
| 5 | DESMONTAJE DE PUERTAS DE CUBICULOS |
| 6 | RETIRO DE ZOCALOS EN PARED |
| 7 | RETIRO DE COBERTURA DE MALLA RASCHEL |
| 8 | RETIRO DE SARDINEL EN DUCHA |
| 9 | RETIRO DE INODORO DE LOZA |
| 10 | RETIRO DE MEZCLADORA |
| 11 | PICADO Y RESANE DE PISO DE CONCRETO (VEREDAS) |
| 12 | RETIRO DE DIVISION DE TRIPLE |
| 13 | RETIRO DE DIVISION DE DRYWALL |
| 14 | MUROS CON PRESENCIA DE HUMEDAD |
| 15 | CONTRAZOCALOS CON PRESENCIA DE HUMEDAD |

| CUADRO DE INTERVENCIONES | |
|--------------------------|---|
| 1 | RETIRO Y REMOCION DE URINARIO CORRIDO DE CONCRETO |
| 2 | RETIRO Y REMOCION DE MUROS DE ALBAÑILERIA |
| 3 | RETIRO DE PISO CERAMICO EXISTENTE |
| 4 | RETIRO DE ZOCALO CERAMICO EXISTENTE |
| 5 | RETIRO Y REMOCION DE LAVATORIO CORRIDO DE CONCRETO. |
| 6 | TARRAJEO-APLICACION DE BLOQUEADOR E IMPERMEABILIZANTE |



SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
INTERVENCIONES:
SSH 01 - PLANTA

LÁMINA:
L - 04

ESCALA: 1/50
FECHA: OCTUBRE 2020



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

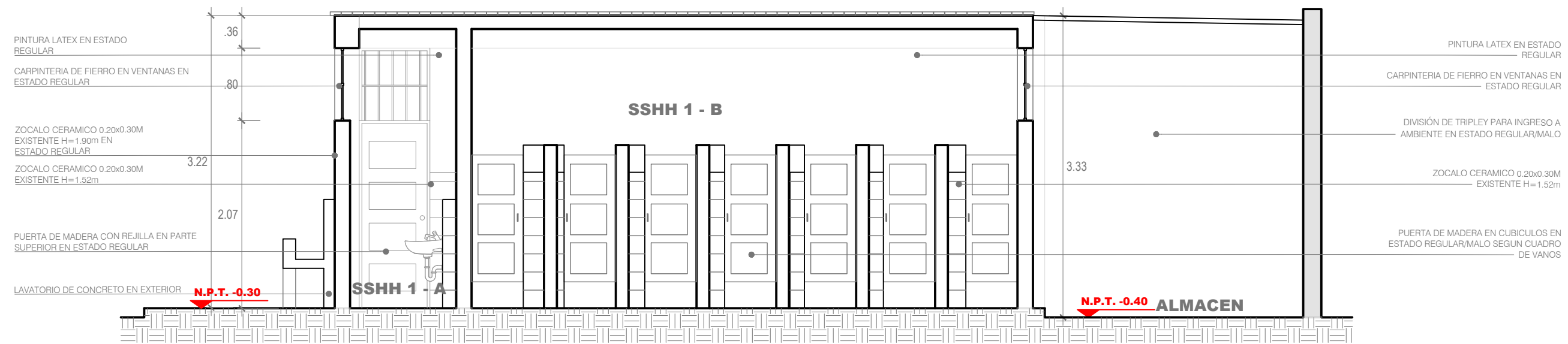
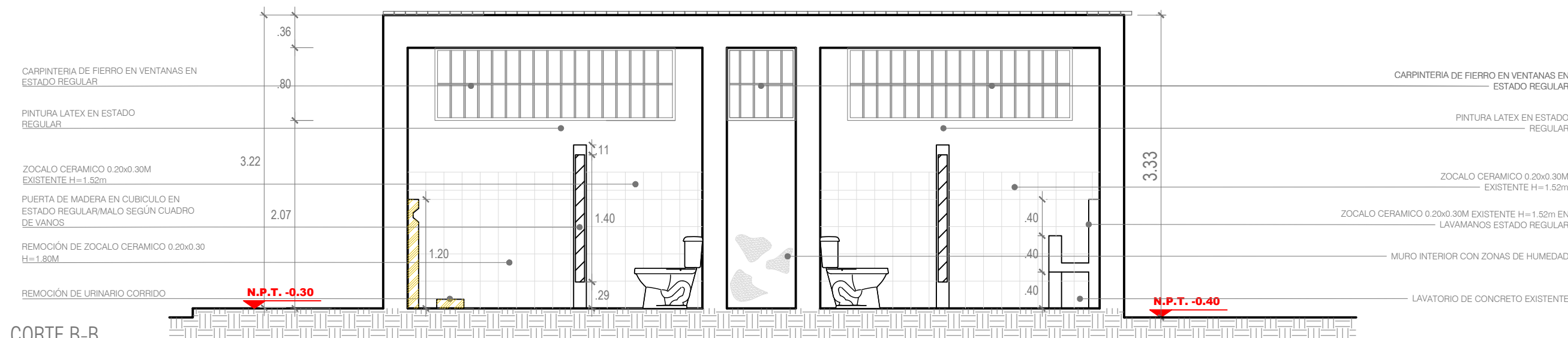
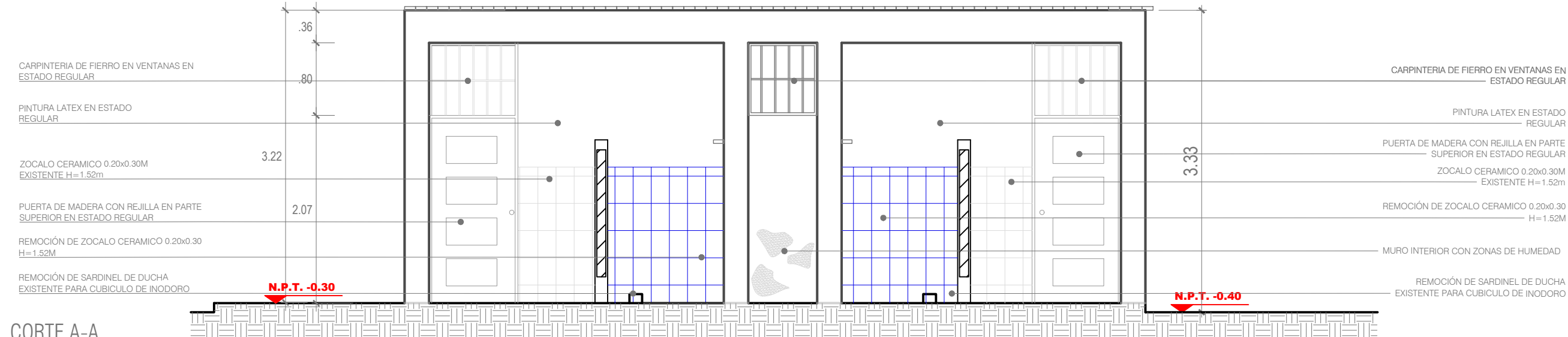
[Signature]

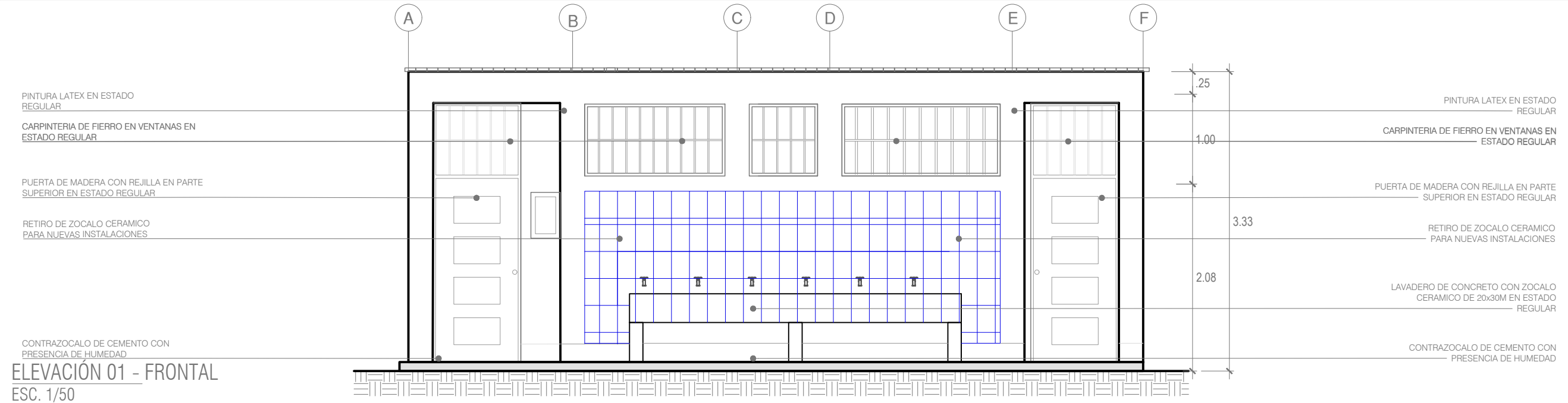
EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
LEVANTAMIENTO:
SSH 01 - CORTES

LÁMINA:
L - 05

ESCALA: 1/50
FECHA: OCTUBRE 2020

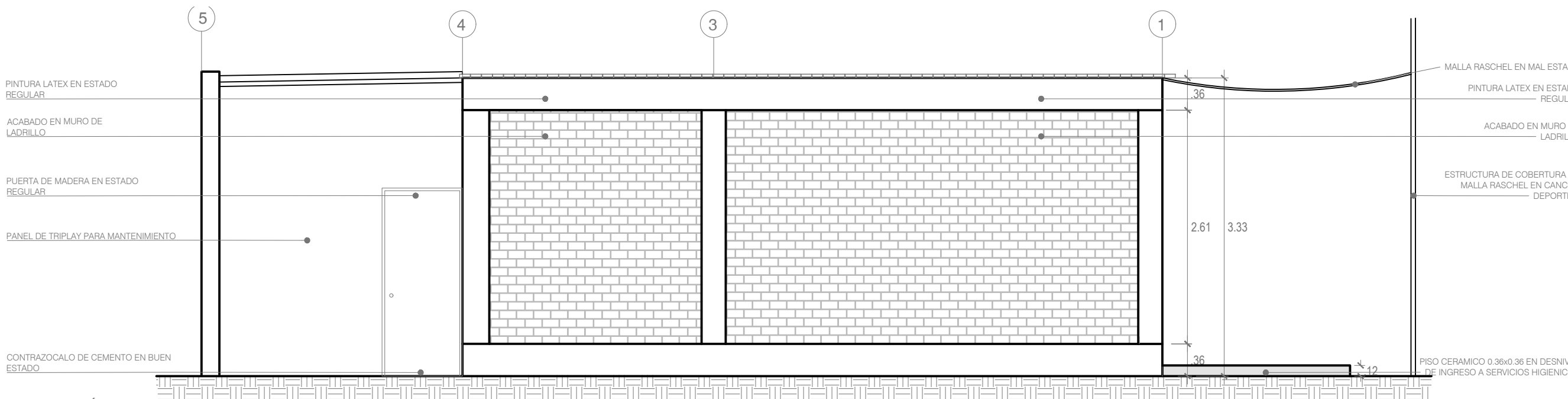





ELEVACIÓN 01 - FRONTAL
ESC. 1/50



ELEVACIÓN 02 - POSTERIOR
ESC. 1/50




ELEVACIÓN 03 - LATERAL IZQUIERDA
ESC. 1/50



PERU Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA



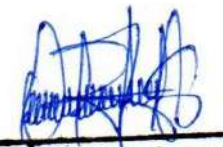
PLANO CLAVE

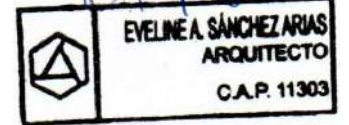
SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303





EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:

LEVANTAMIENTO:
SSH 01 - ELEVACIONES

LÁMINA:

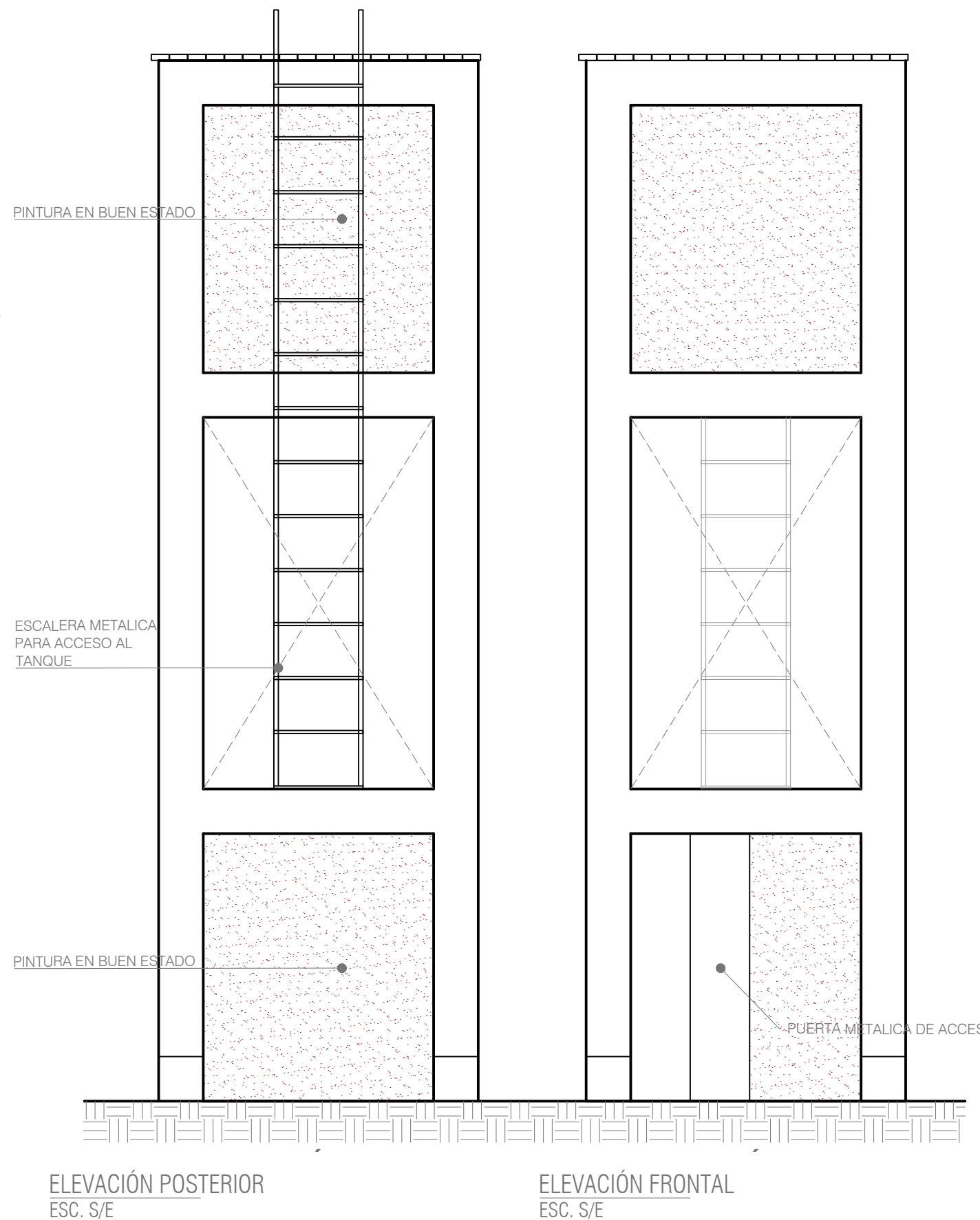
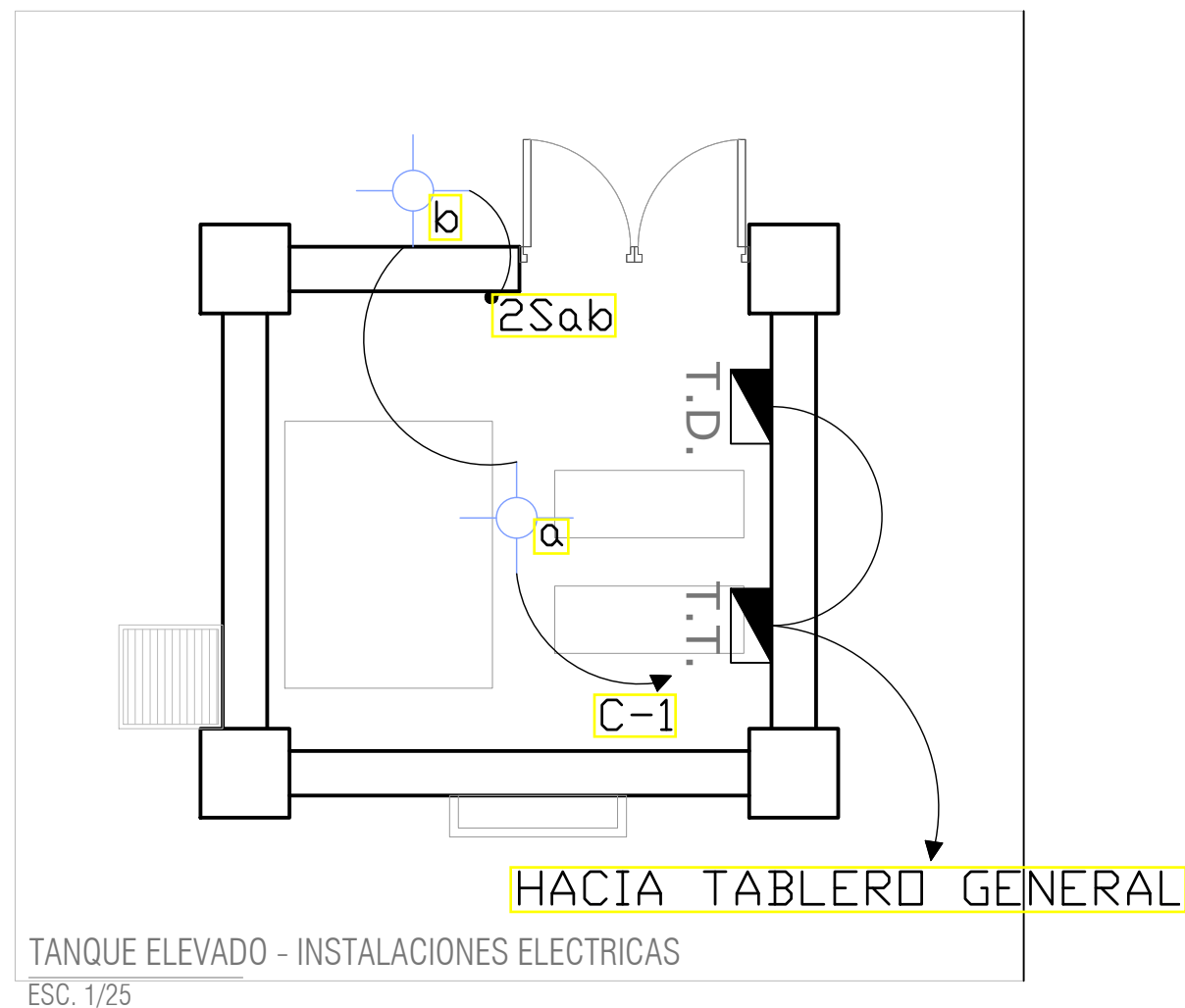
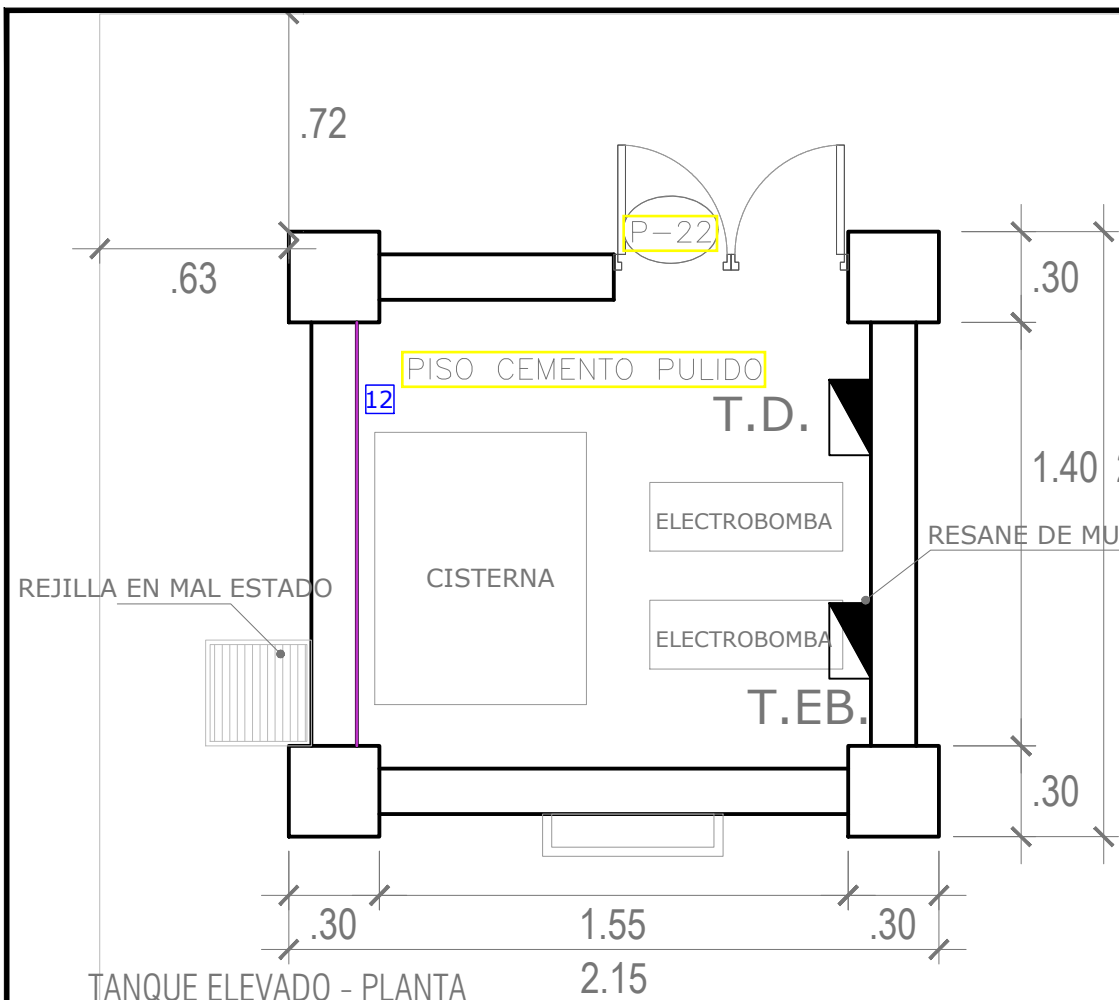
L - 06

ESCALA:

1/50

FECHA:

OCTUBRE 2020



PERU Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PLANO CLAVE

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:

LEVANTAMIENTO:
TANQUE ELEVADO - PLANTA Y CORTES

LÁMINA:

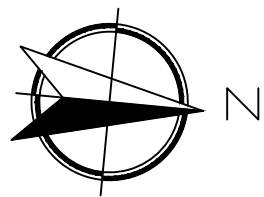
L - 07

ESCALA:

1 / 50

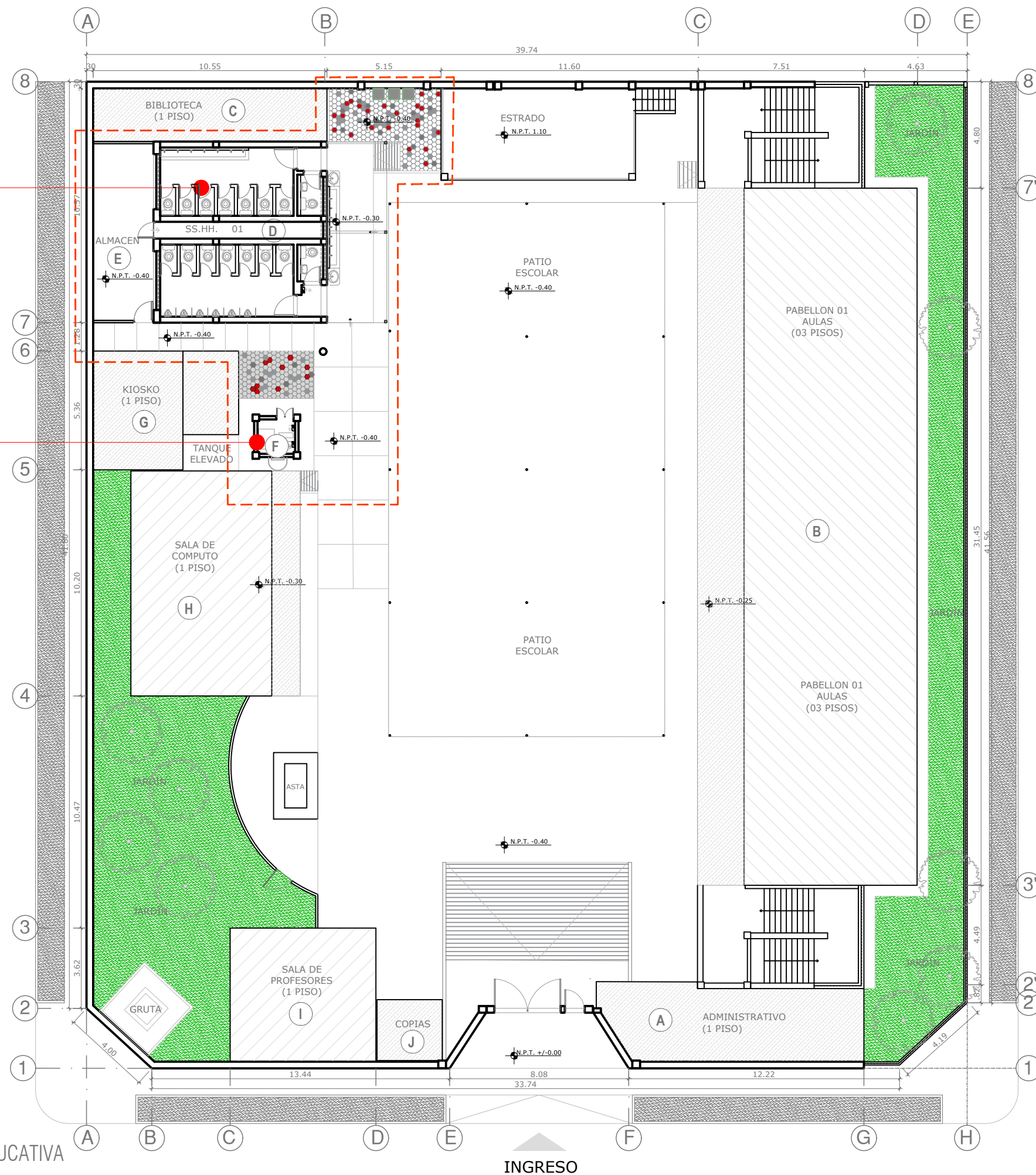
FECHA:

OCTUBRE 2020



UNIDAD SS.HH.01
ACONDICIONAMIENTO
INTEGRAL

TANQUE ELEVADO
Y CUARTO TECNICO



PLANTA GENERAL DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ESC. 1/200

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION
DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA
ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303


EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:

ARQUITECTURA:
PROPUESTA DE NUEVA
DISTRIBUCIÓN DE LOCAL ESCOLAR

LÁMINA:

A - 01

ESCALA:

1 / 200

FECHA:

OCTUBRE 2020



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

[Firma]

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:

ARQUITECTURA:
DISTRIBUCIÓN PROPUESTA
SS.HH. 01

LÁMINA:

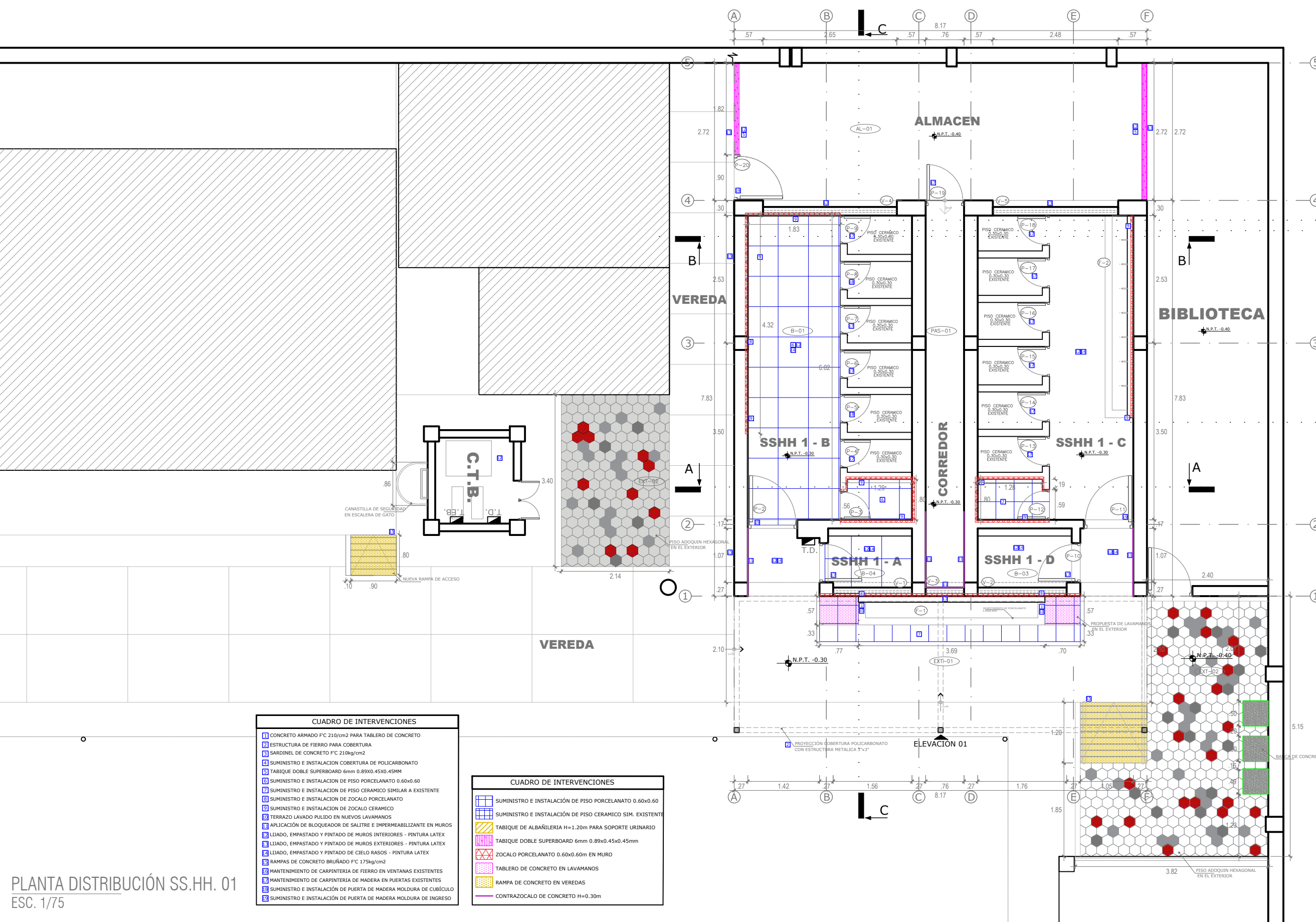
A - 02

ESCALA:

1 / 75

FECHA:

OCTUBRE 2020





| CUADRO DE INTERVENCIONES | |
|--------------------------|---|
| 24 | CAJA PARA VALVULAS CON MARCO Y TAPA DE METAL |
| 25 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO |
| 26 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE URINARIO |
| 27 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LLAVE MONOCOMANDO TEMPORIZADA |
| 28 | MANTENIMIENTO DE INODOROS Y LAVABOS |
| 29 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPEJO |
| 30 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SEPARADORES PARA URINARIO TÍPICO |
| 31 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA 20L |
| 32 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPELERA DE 70L |
| 33 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR PAPEL HIGIÉNICO JUMBO |
| 34 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PAPEL TOALLA |
| 35 | SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO |
| 36 | SEÑAL INFORMATIVA DE GRÁFICA CON PINTURA RESISTENTE AL EXTERIOR PARA SS.HH. HOMBRES / MUJERES |

| CUADRO DE INTERVENCIONES | |
|--------------------------------|---|
| DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO | |
| D-P | PAPELERA 20L |
| PL | PAPELERA 70L |
| ES | ESPEJO BISELADO |
| SE | SEÑAL RIESGO ELÉCTRICO 0.20x0.30 PVC AUTODHESIVO |
| SA | SEÑAL SALIDA EVACUACIÓN 0.20x0.30 PVC AUTODHESIVO |
| J | DISPENSADOR DE JABÓN LÍQUIDO |
| DPT | DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA |



SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
ARQUITECTURA:
SSH 01 - PLANTA

LÁMINA:
A - 03

ESCALA: 1 / 50
FECHA: OCTUBRE 2020



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

[Signature]

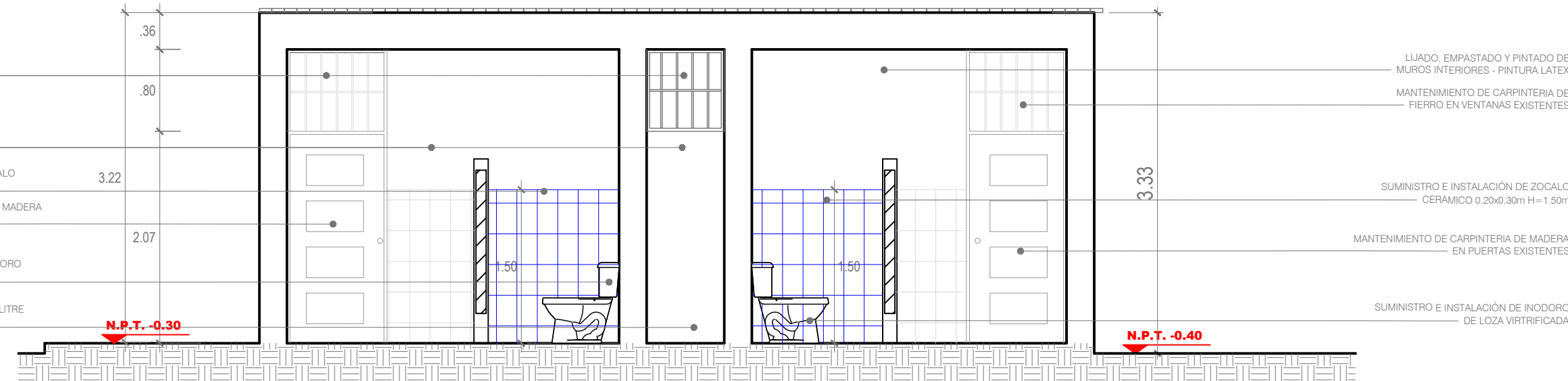
EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
ARQUITECTURA:
SSH 01 - CORTES

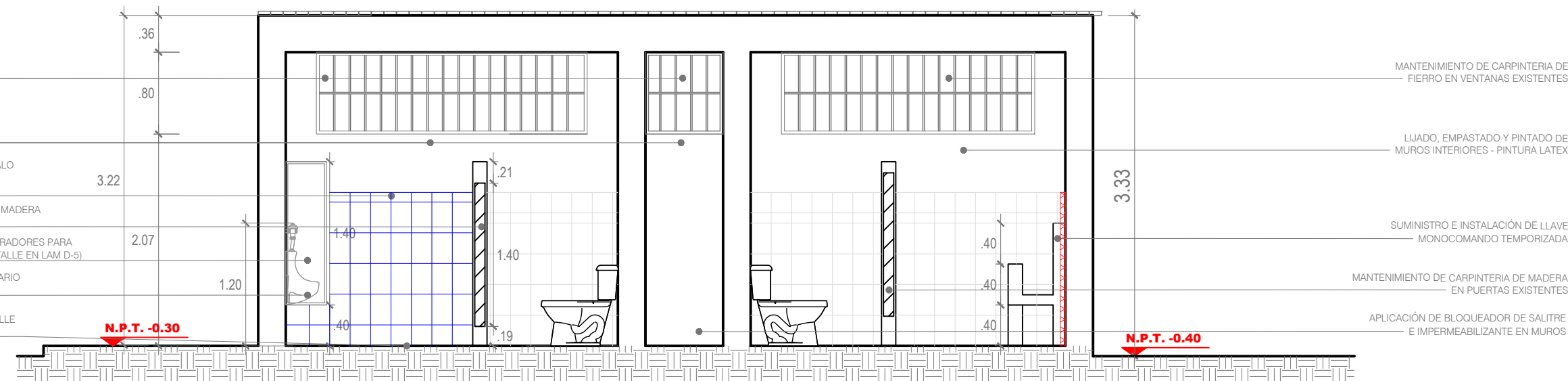
LÁMINA:
A- 04

ESCALA:
1/50

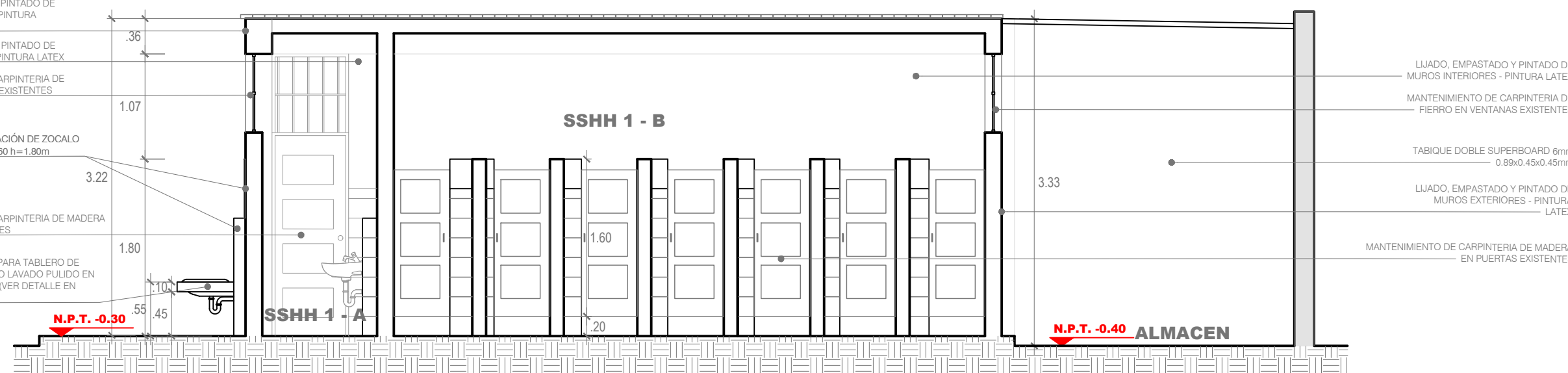
FECHA:
OCTUBRE 2020



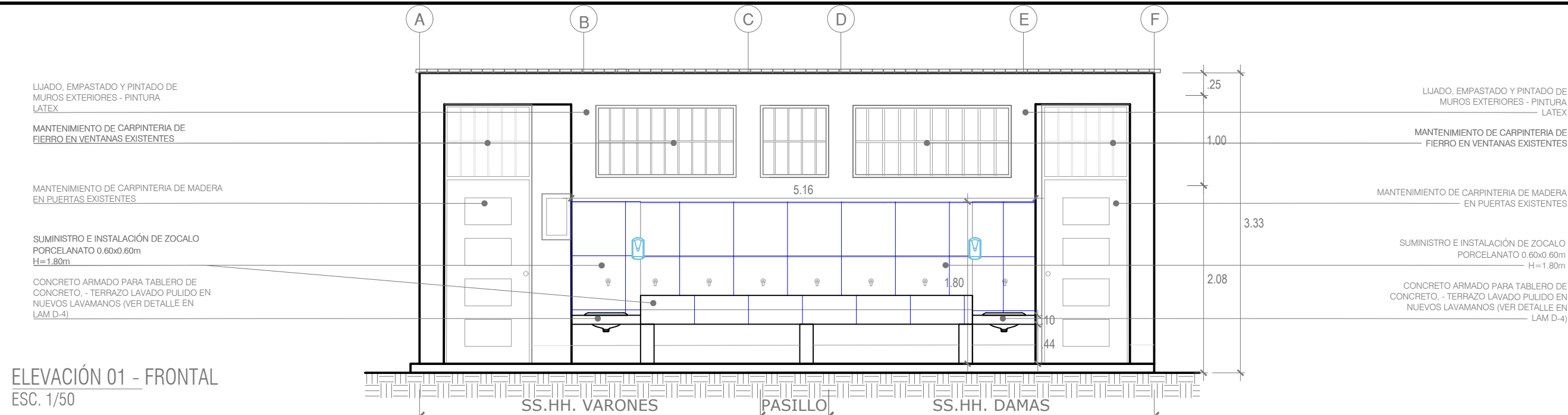
CORTE A-A
ESC. 1/50



CORTE B-B
ESC. 1/50



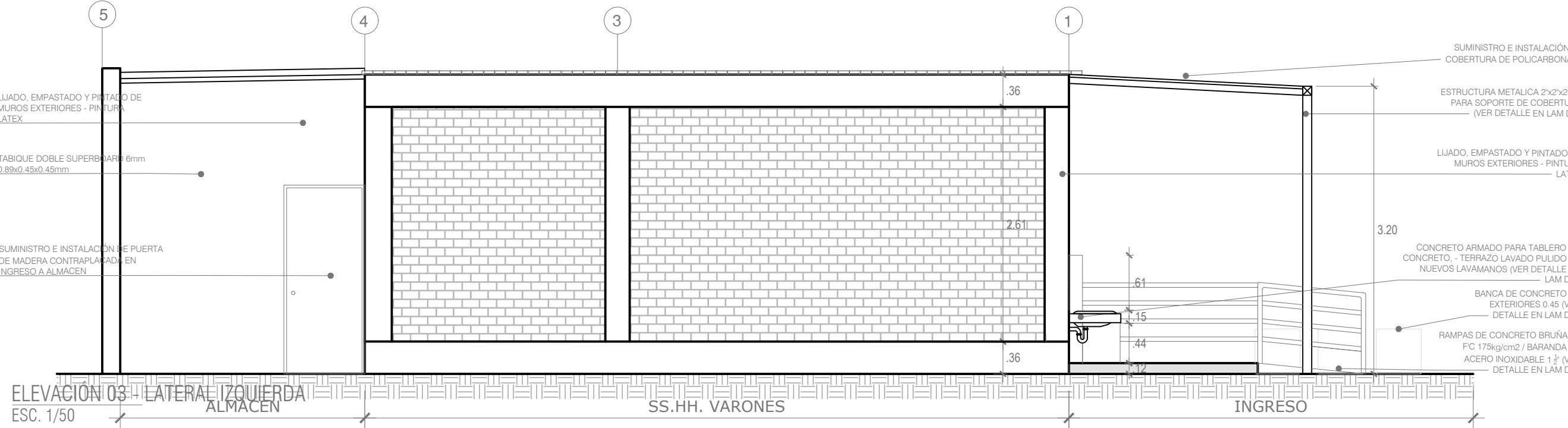
CORTE C-C
ESC. 1/50



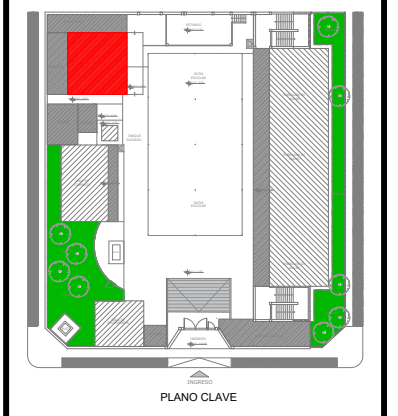
ELEVACIÓN 01 - FRONTAL
ESC. 1/50



ELEVACIÓN 02 - POSTERIOR
ESC. 1/50



ELEVACIÓN 03 - LATERAL IZQUIERDA
ESC. 1/50



SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

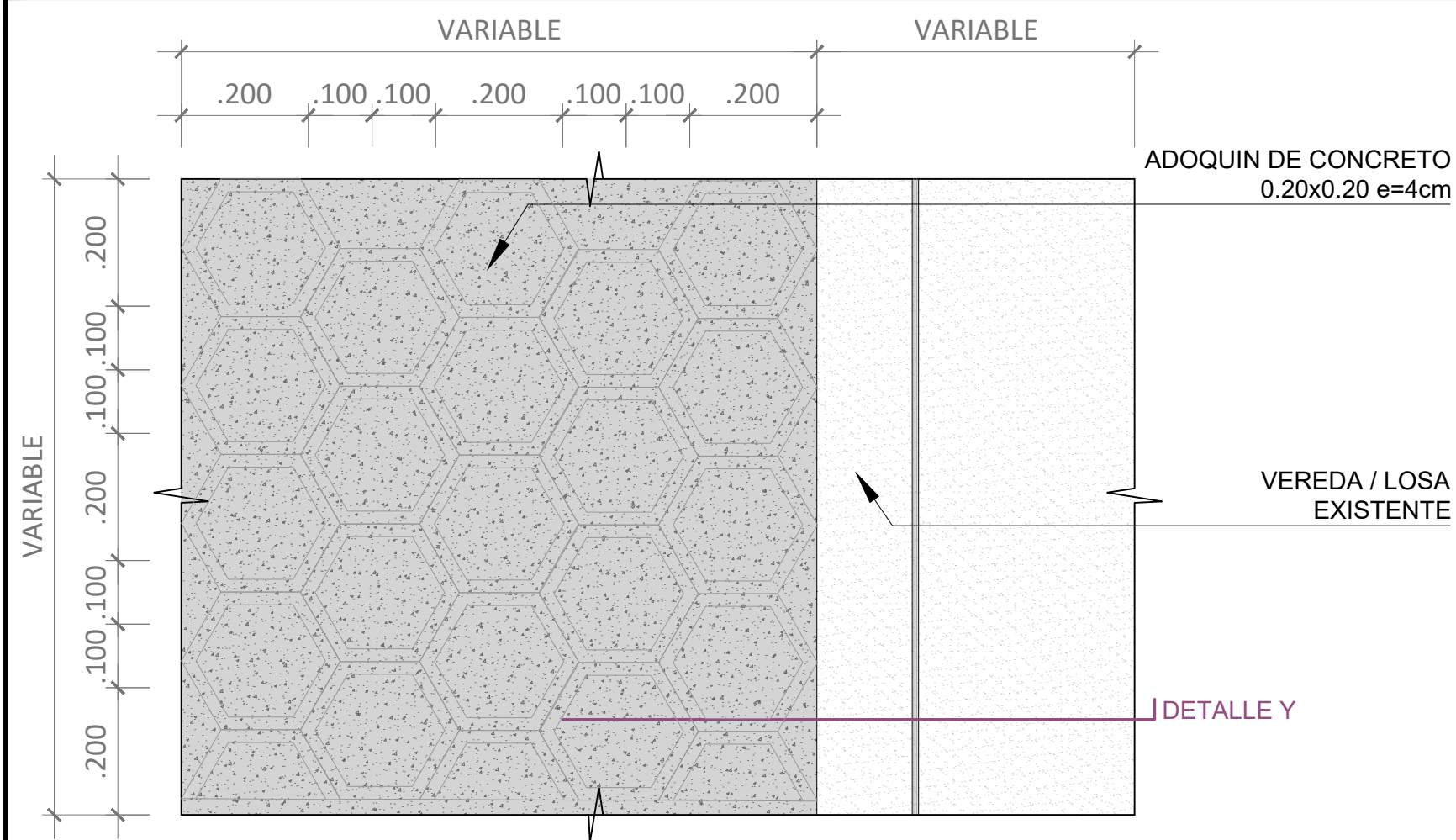
PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

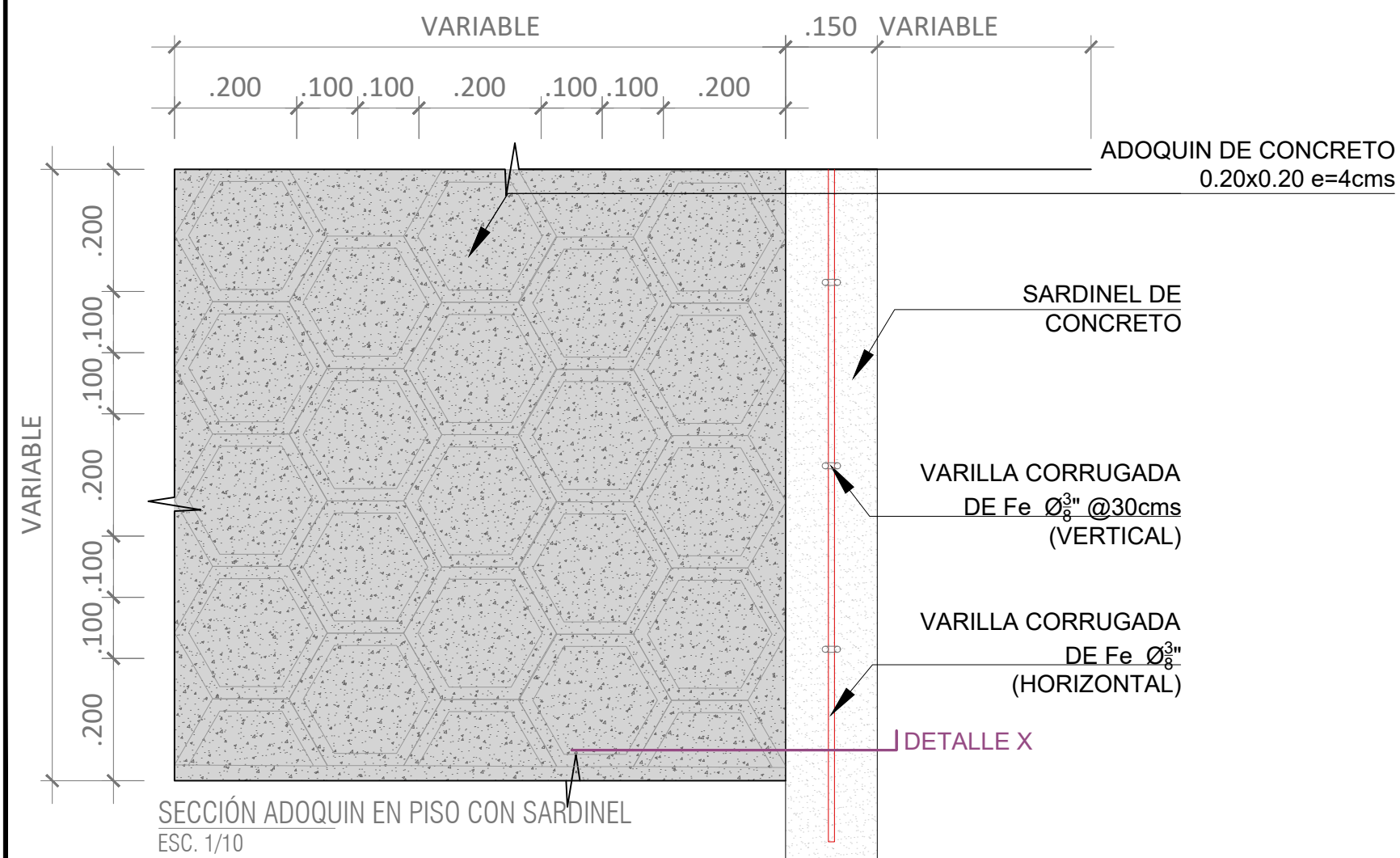
PLANO:
ARQUITECTURA:
SSH 01 - ELEVACIONES

LÁMINA:
A - 05

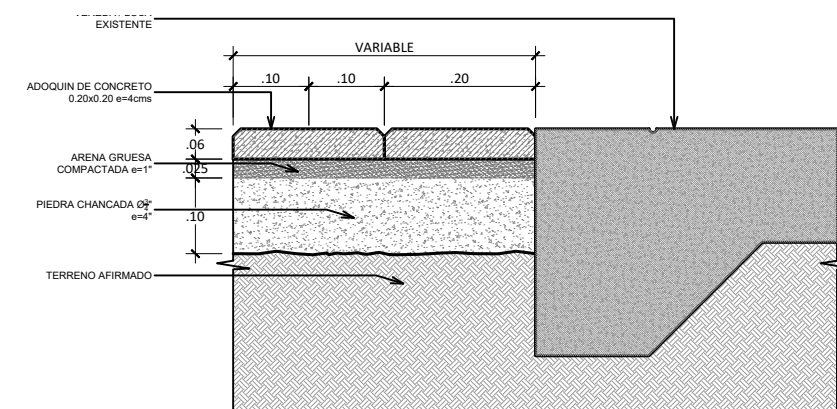
ESCALA: 1/50
FECHA: OCTUBRE 2020



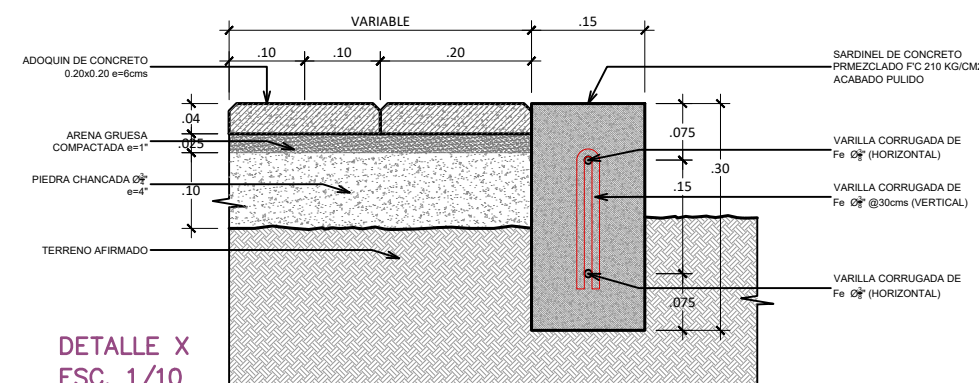
SECCIÓN ADOQUIN EN PISO
ESC. 1/10



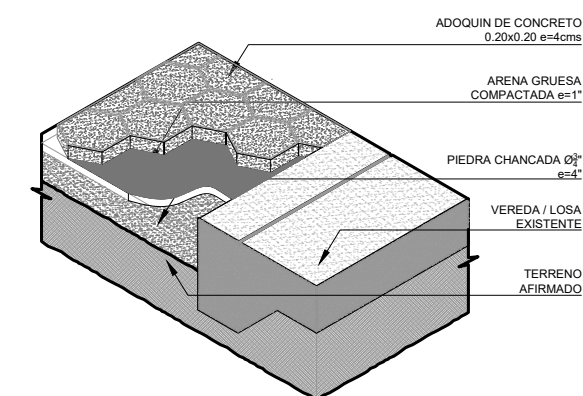
SECCIÓN ADOQUIN EN PISO CON SARDINEL
ESC. 1/10



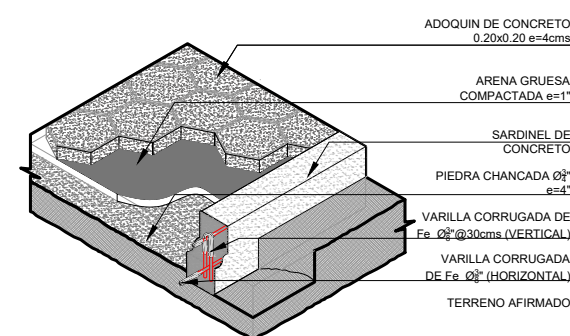
DETALLE Y
ESC. 1/10



DETALLE X
ESC. 1/10



ISOMETRICO ADOQUIN EN PISO
ESC. 1/25



ISOMETRICO ADOQUIN EN PISO CON SARDINEL
ESC. 1/25

SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DELIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

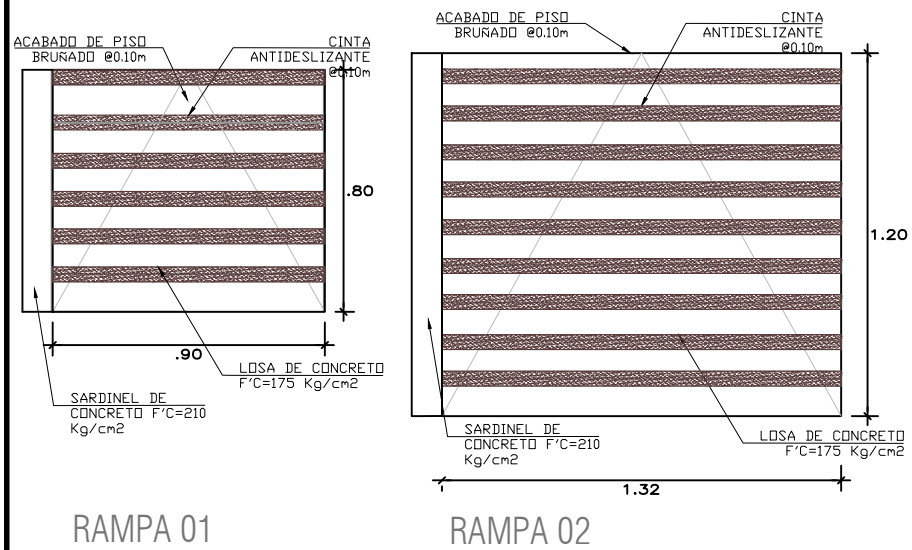
PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

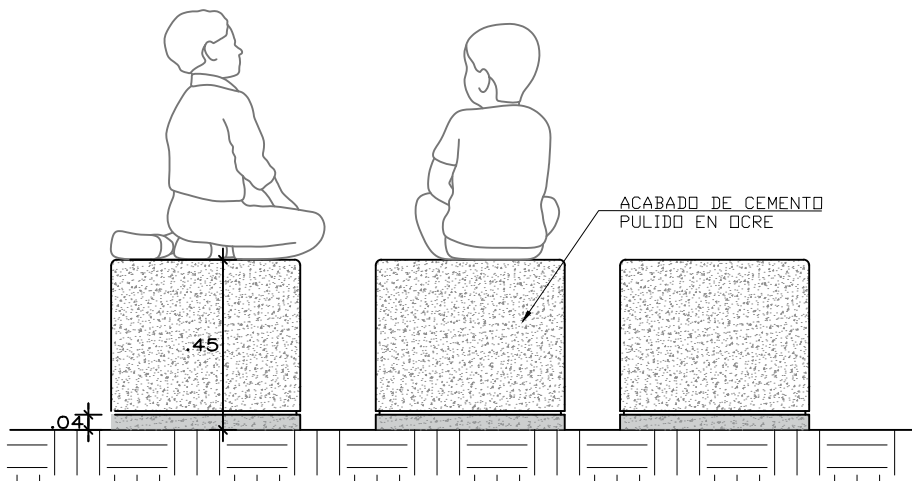
PLANO:
ARQUITECTURA:
DETALLES ADOQUIN HEXAGONAL

LÁMINA:
D-02

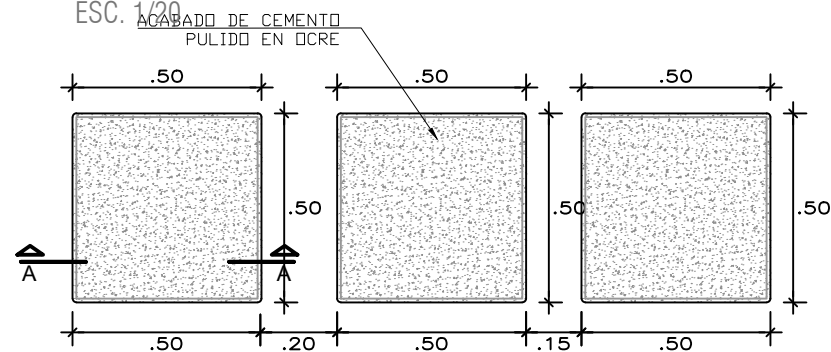
ESCALA: INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2020



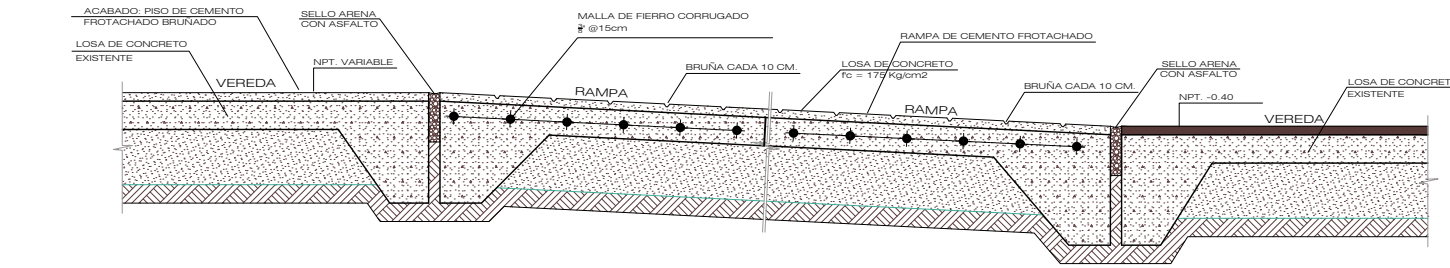
PLANTA RAMPAS DE CONCRETO
ESC. 1/25



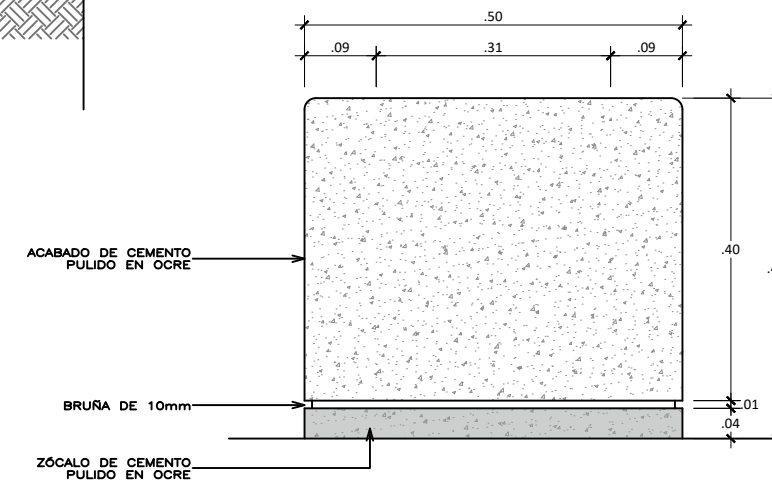
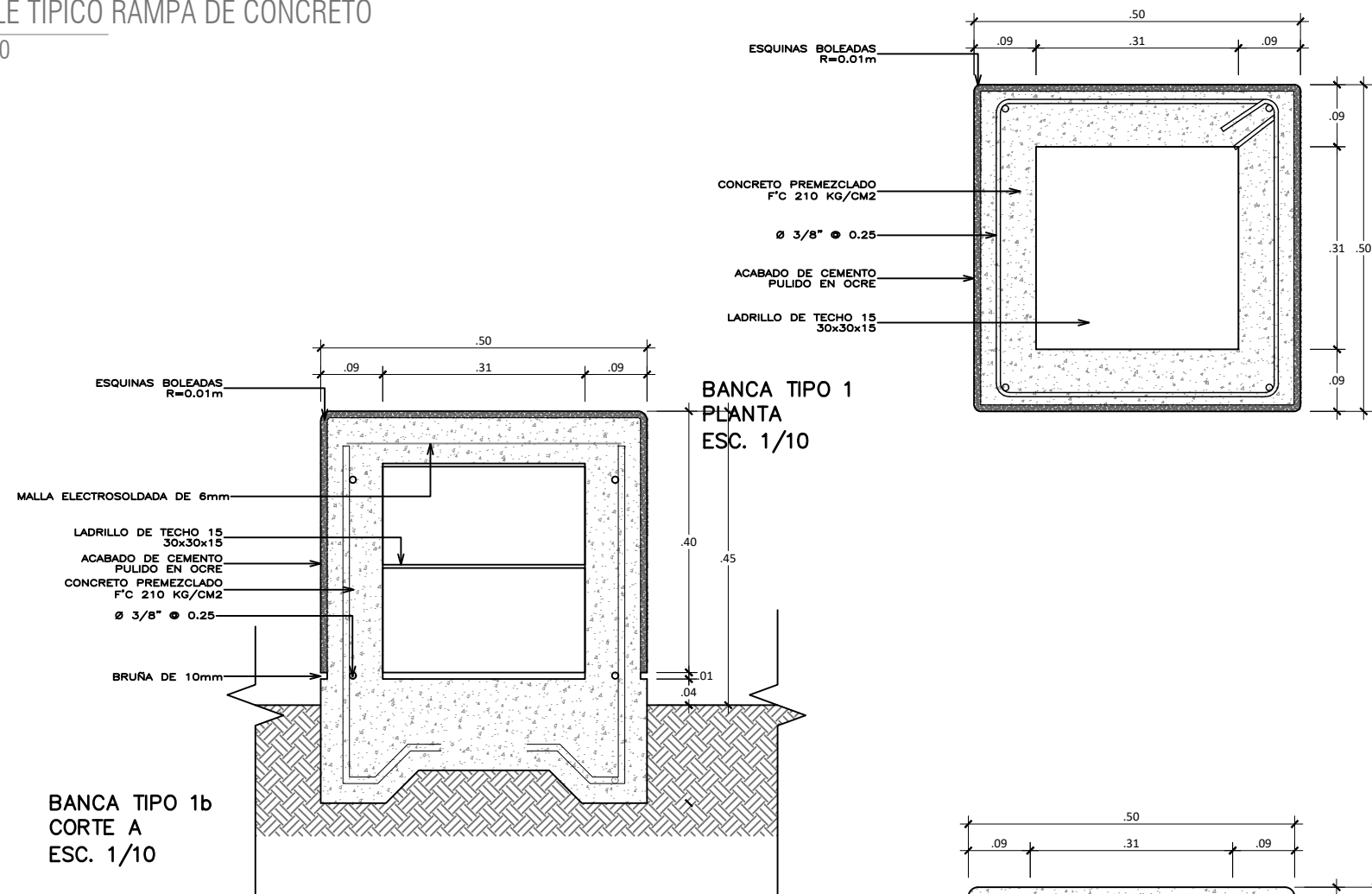
ELEVACIÓN DE BANCA DE CONCRETO TIPO 1
ESC. 1/20



PLANTA DE BANCA DE CONCRETO TIPO 1
ESC. 1/20



DETALLE TIPICO RAMPA DE CONCRETO
ESC. 1/20



PERU Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

PLANO CLAVE

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DELIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA

DISTRITO : LOS OLIVOS

PROVINCIA : LIMA

DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS

ARQUITECTO

C.A.P. 11303

PLANO:

ARQUITECTURA: DETALLES RAMPAS Y BANCOS DE CONCRETO

LÁMINA:

D-03

ESCALA: INDICADAS

FECHA: OCTUBRE 2020



SERVICIO:

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DELIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
 DISTRITO : LOS OLIVOS
 PROVINCIA : LIMA
 DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
 C.A.P. 11303

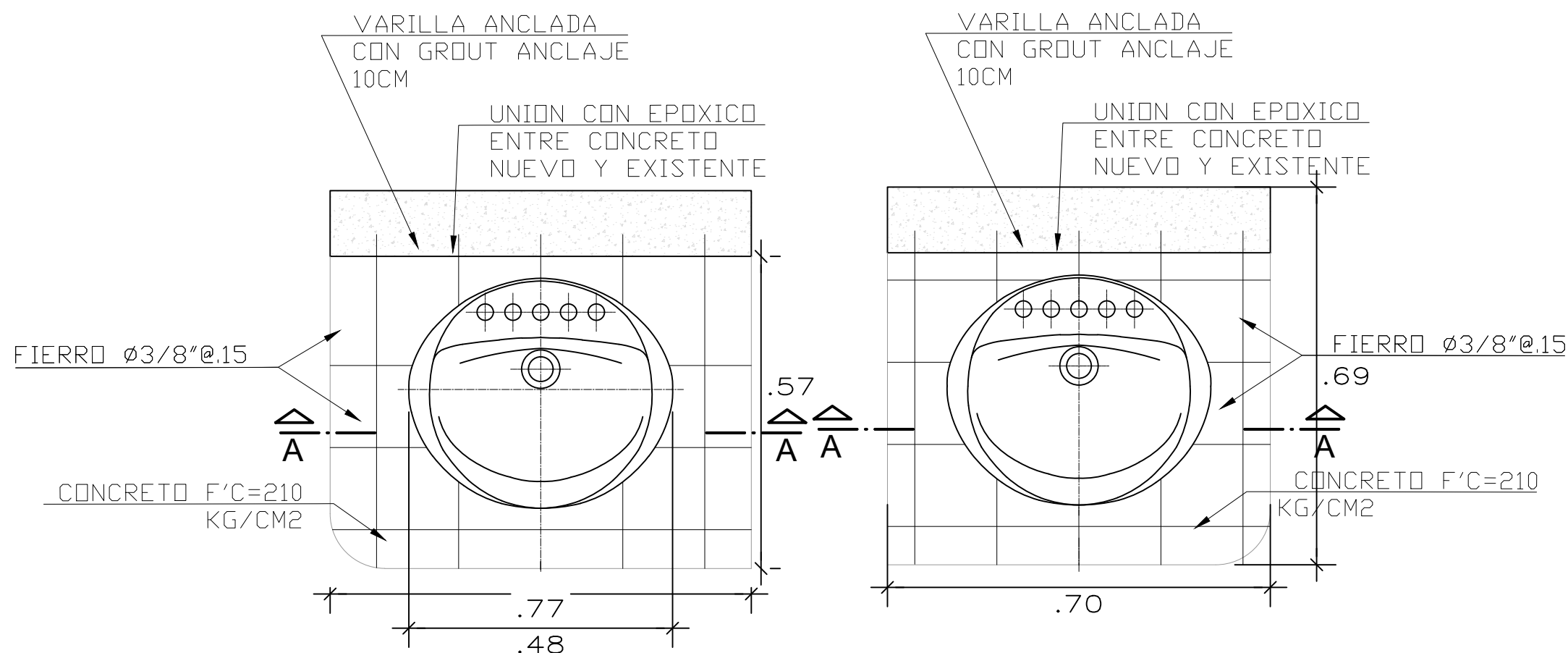

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
 ARQUITECTO
 C.A.P. 11303

PLANO:
 ARQUITECTURA:
 DETALLES LAVAMANOS DE CONCRETO

LÁMINA:

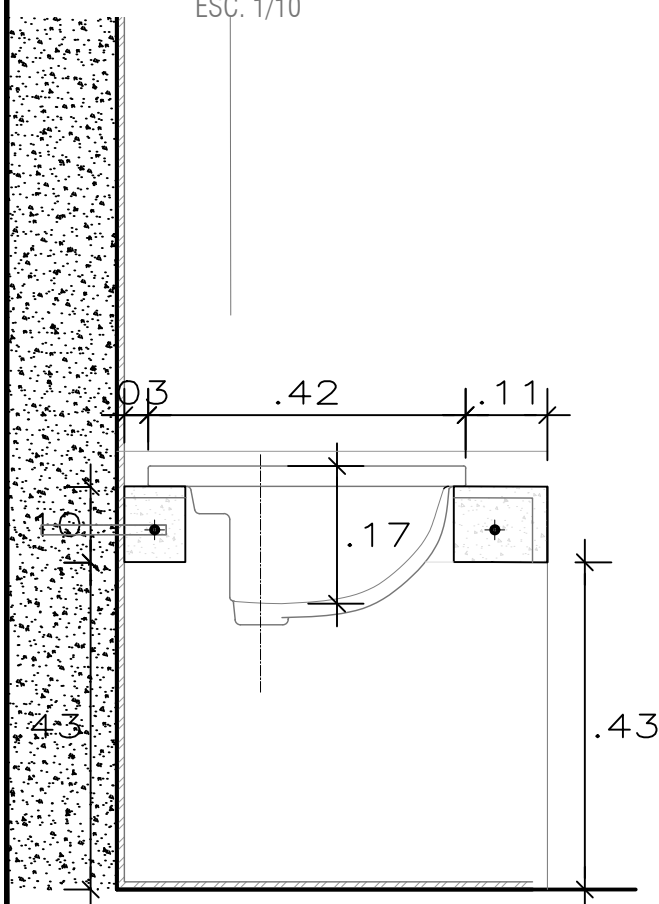
D-04

ESCALA: 1 / 10
 FECHA: OCTUBRE 2020



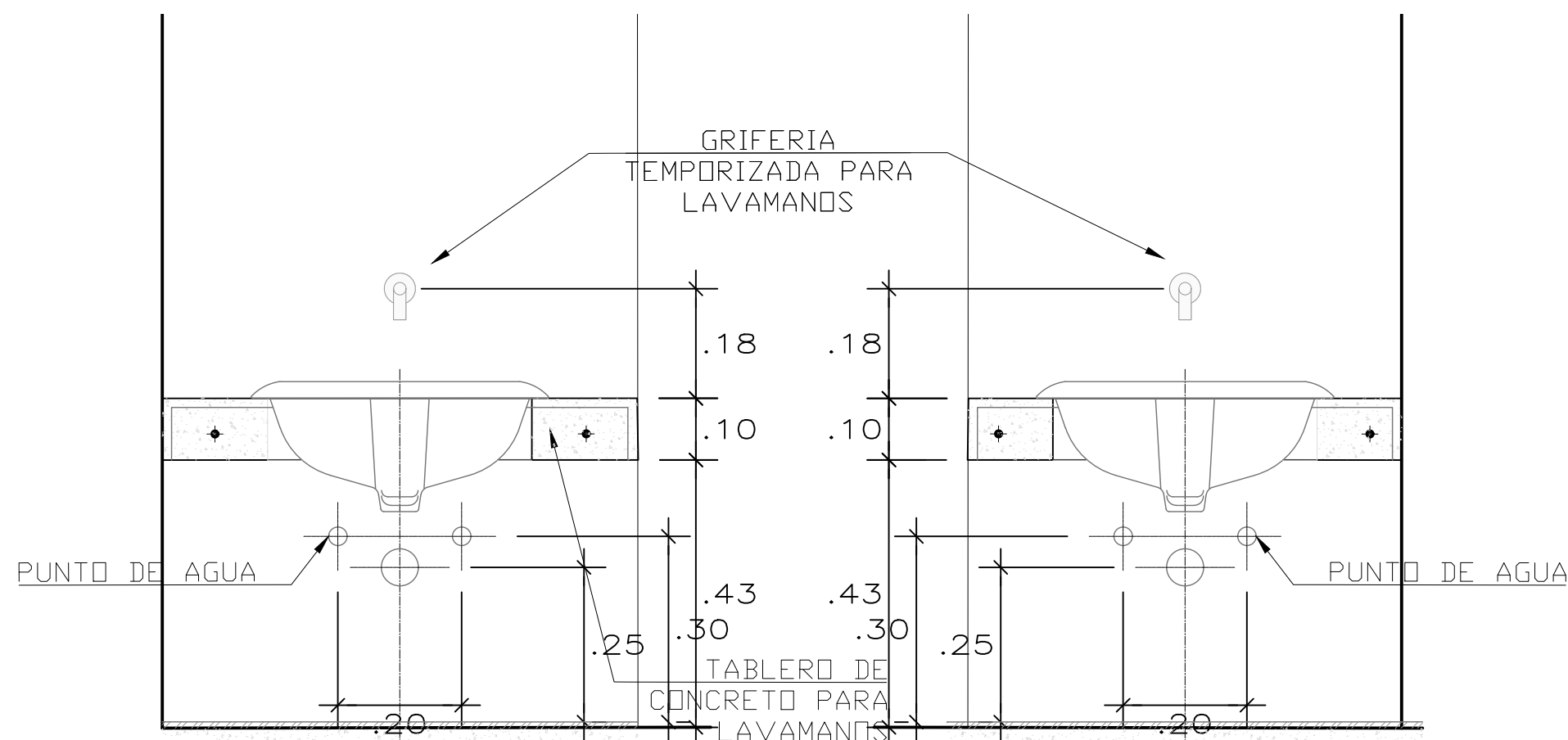
PLANTA DE CONCRETO PARA LAVAMANOS

ESC. 1/10



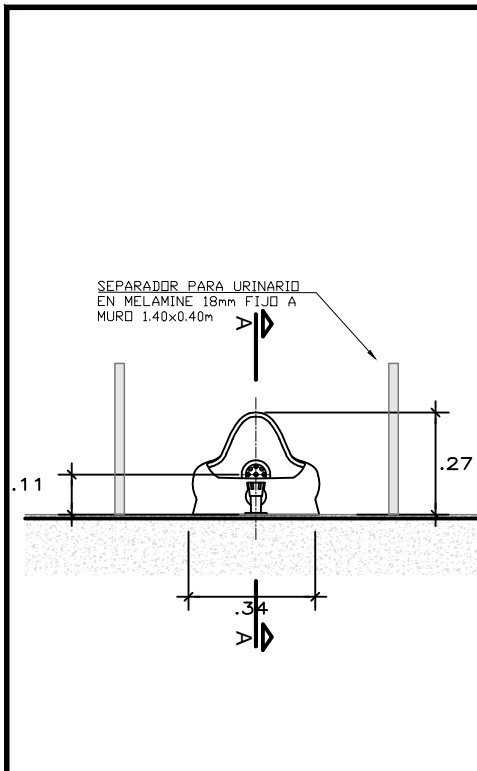
SECCIÓN NUEVO LAVAMANOS

ESC. 1/10

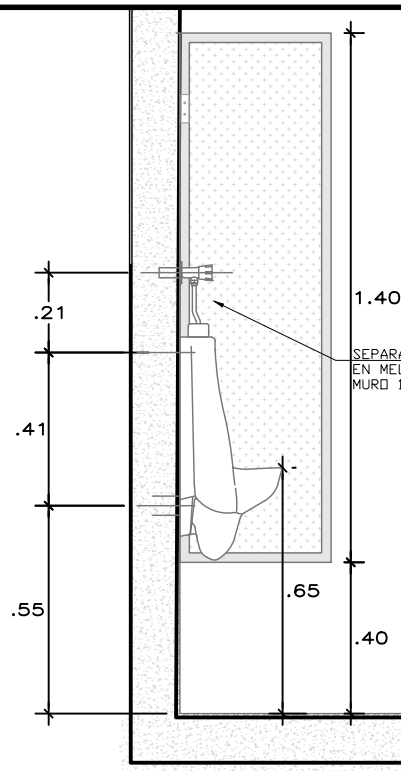


ELEVACIÓN LAVAMANOS

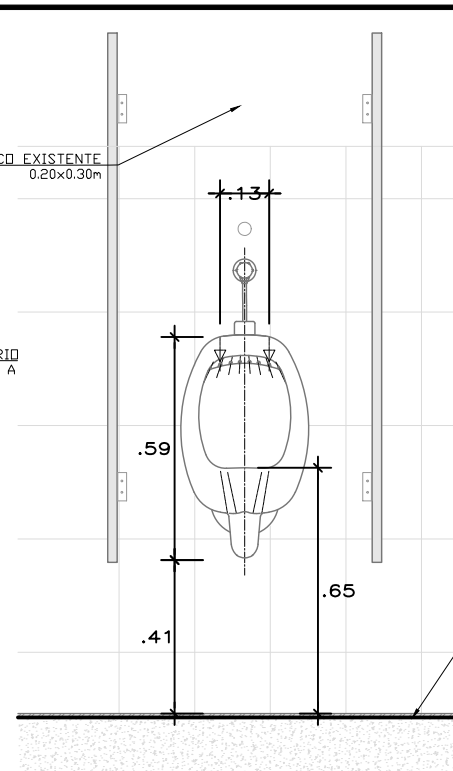
ESC. 1/10



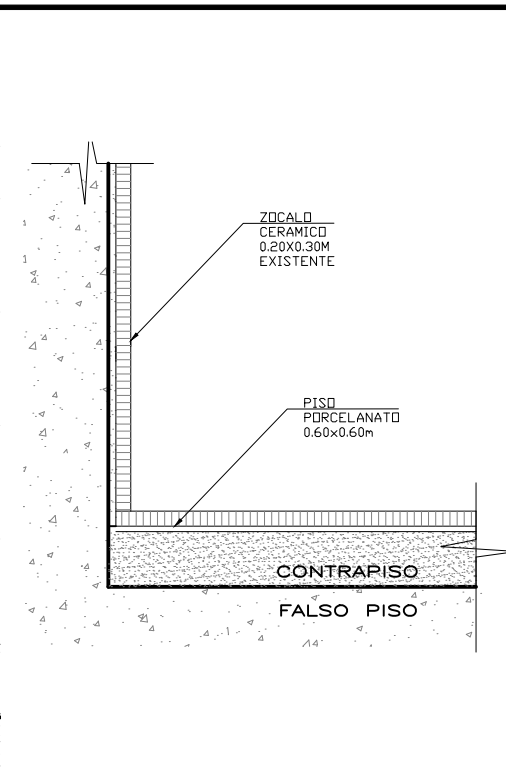
PLANTA URINARIO
ESC. 1/20



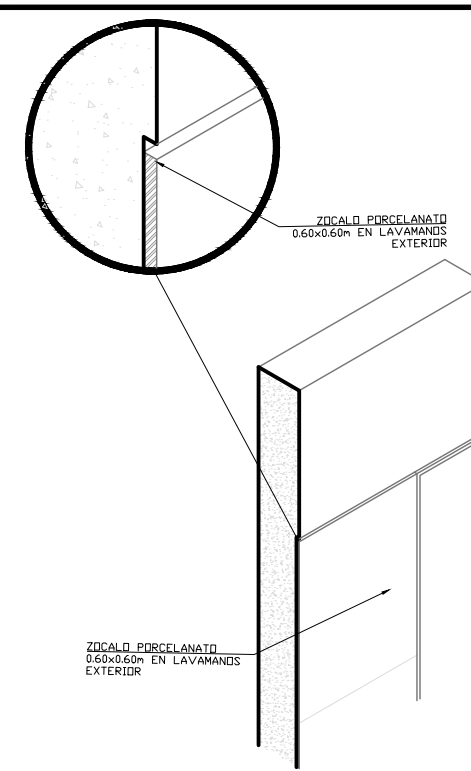
CORTE A-A URINARIO
ESC. 1/20



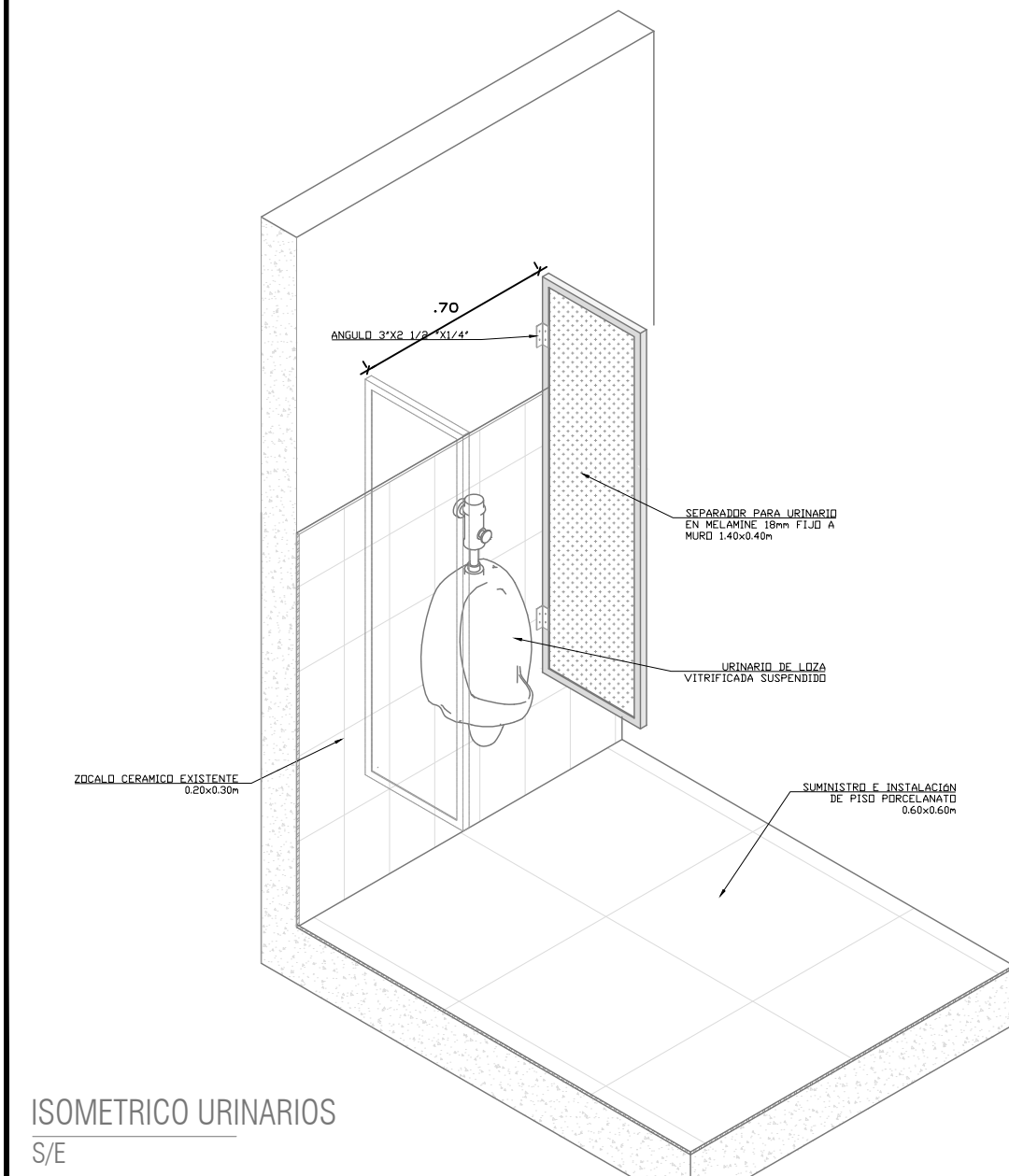
ELEVACIÓN URINARIO
ESC. 1/20



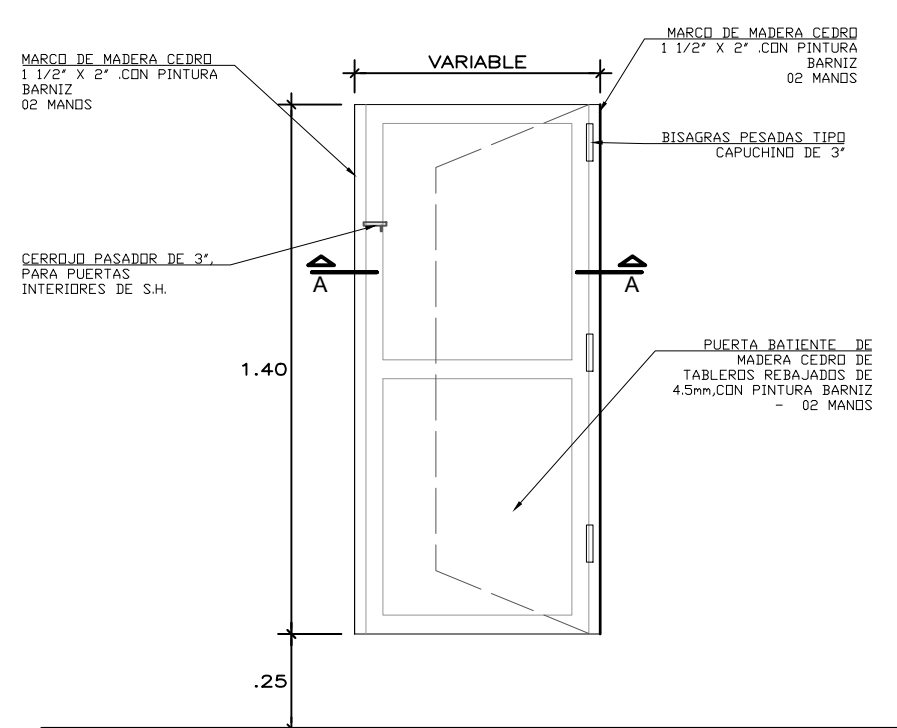
ENCUENTRO PISO INTER. SS.HH.
ESC. 1/5



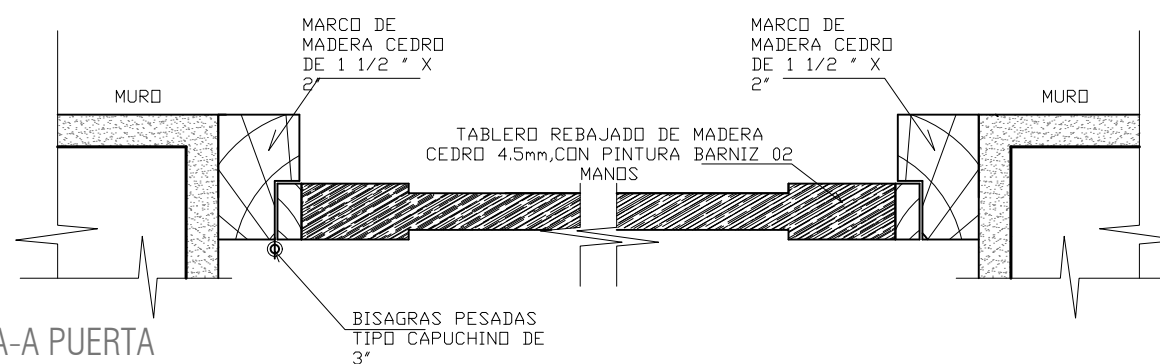
DETALLE NUEVO ZOCALO EXTERIOR
ESC. 1/25



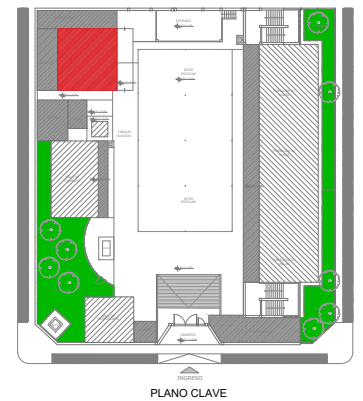
ISOMETRICO URINARIOS
S/E



ELEVACIÓN PUERTA CUBICULOS
ESC. 1/25



CORTE A-A PUERTA
ESC. 1/25



SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DELIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CAP 11303

EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
ARQUITECTURA:
DETALLES URINARIOS, PISOS Y PUERTA

LÁMINA:
D- 05

ESCALA: INDICADAS
FECHA: OCTUBRE 2020



SERVICIO:

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DELIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
 DISTRITO : LOS OLIVOS
 PROVINCIA : LIMA
 DEPARTAMENTO : LIMA

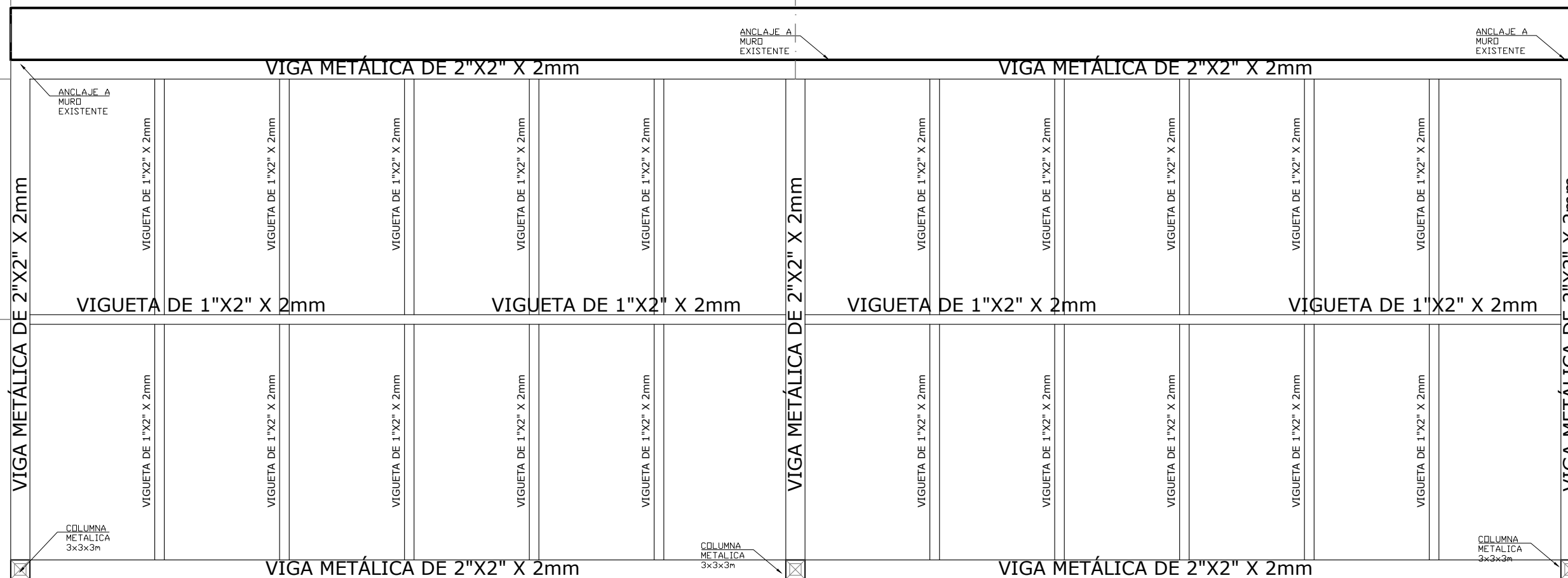
PROFESIONALES RESPONSABLES:
 ARQ. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
 CAP 11303



EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

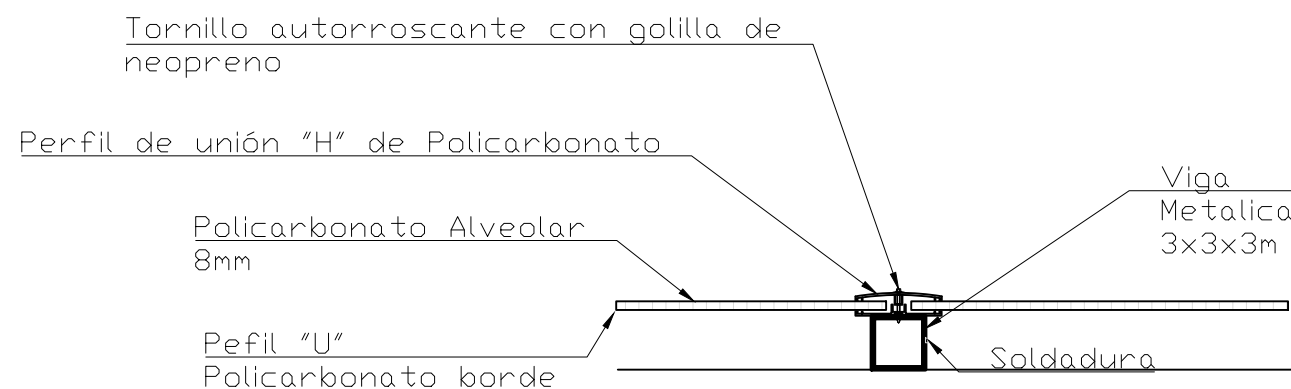
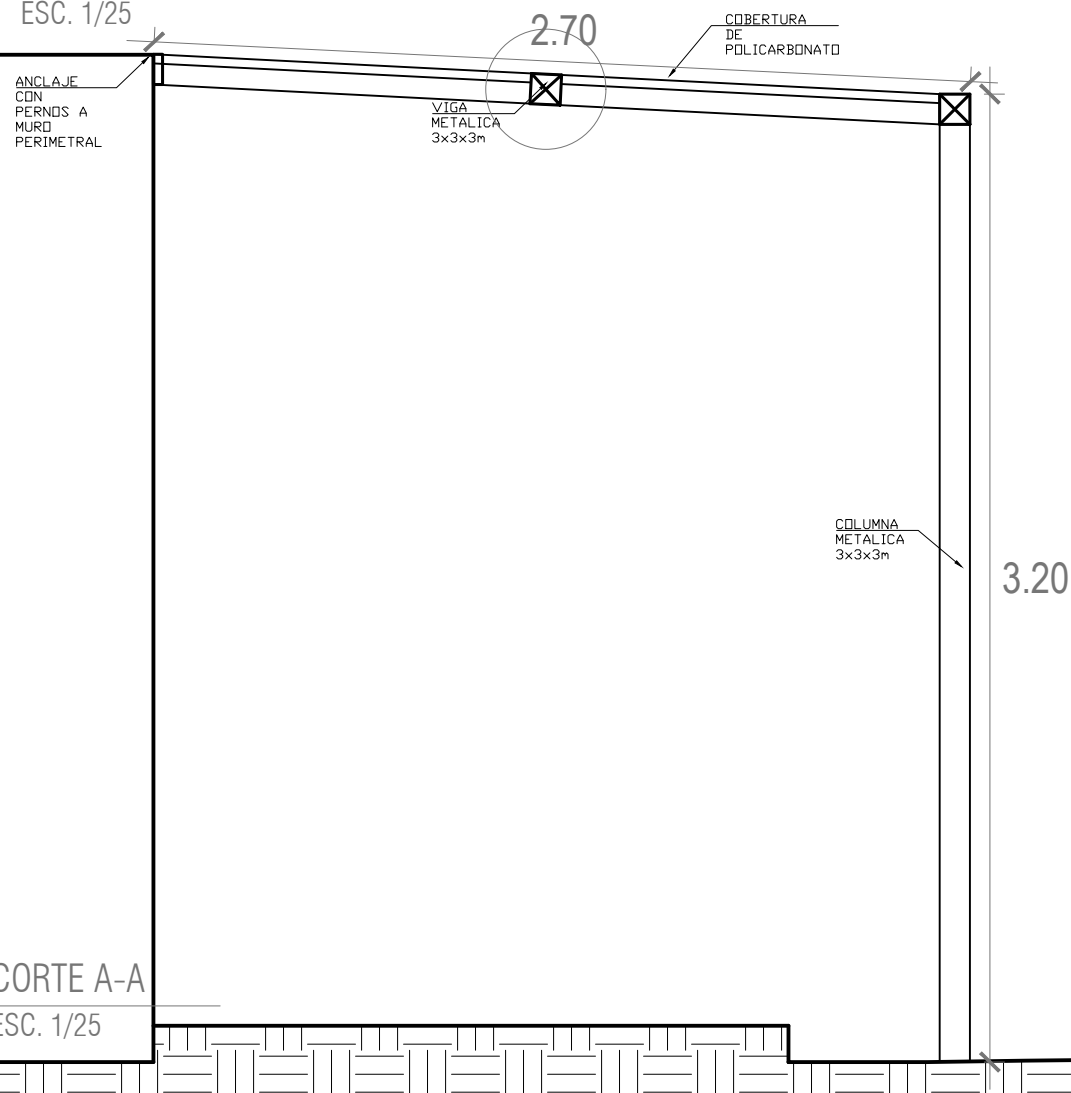
PLANO:
 ARQUITECTURA:
 COBERTURA
 POLICARBONATO

LÁMINA:
D- 06
 ESCALA:
 INDICADAS
 FECHA:
 OCTUBRE 2020

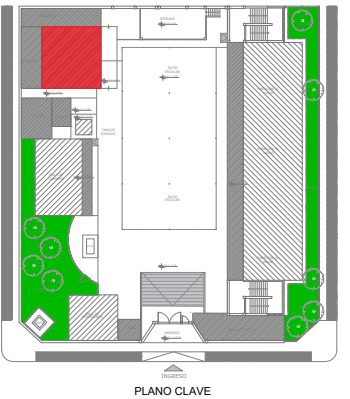


ESTRUCTURA METALICA PARA COBERTURA

ESC. 1/25



ENCuentro POLICARBONATO Y ESTRUCTURA
 S/E



**SERVICIO :
"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION
DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA
ROSA DELIMA (COD. LOCAL 310880)"**

ENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

DR. EVELINE AMANDA SANCHEZ ARIAS
CIP 11303

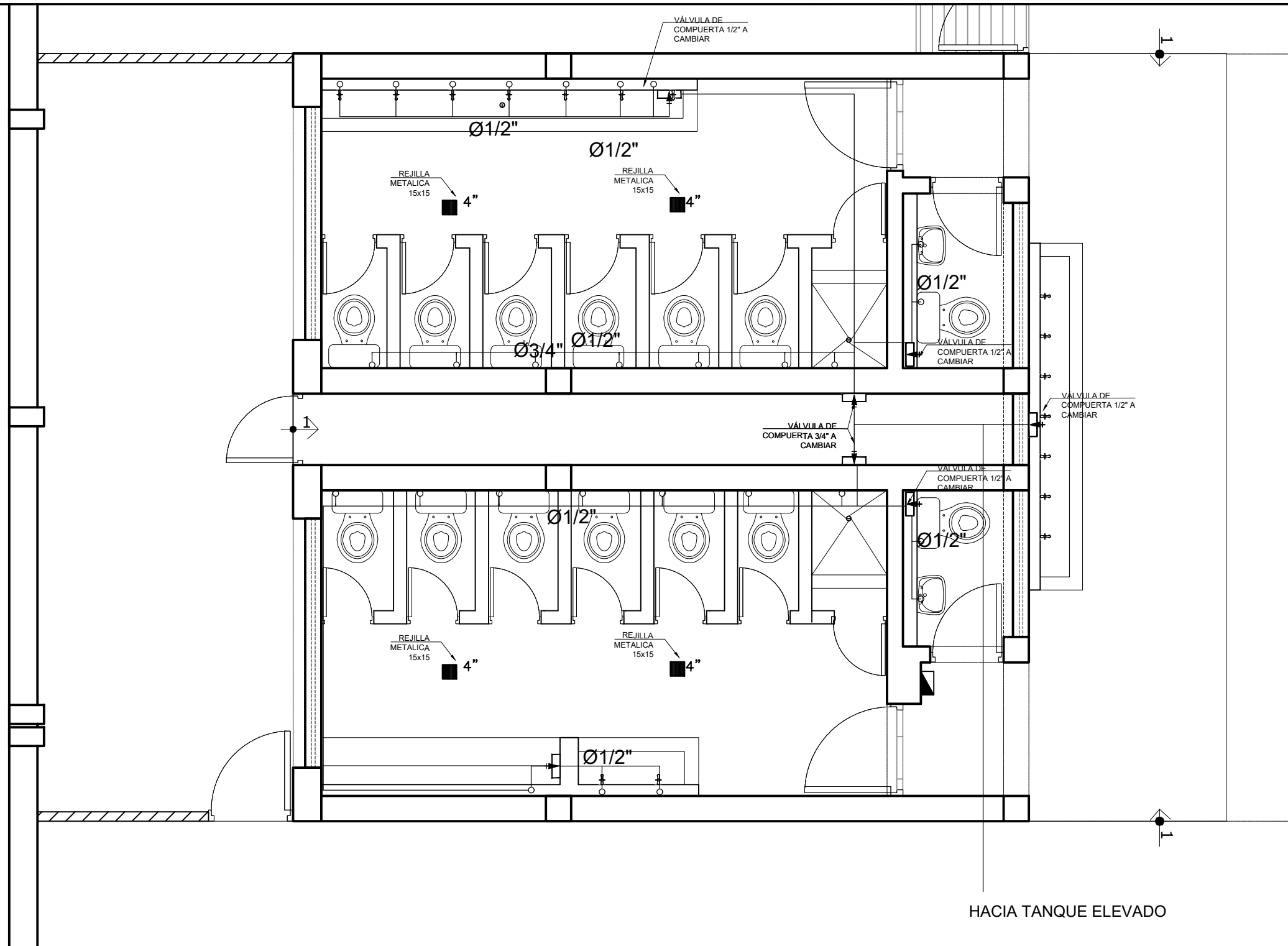



ANO:

ARQUITECTURA:
INGRESOS Y PUERTA

D- 07

| | |
|-----------|--------------|
| CALA: | FECHA: |
| INDICADAS | OCTUBRE 2020 |



HACIA TANQUE ELEVADO

| LEYENDA AGUA | |
|--------------|---|
| SIMBOLOGIA | DESCRIPCION |
| | TUBERIA PVC DE AGUA FRIA |
| | CODO DE 90° |
| | CODO DE 90° SUBE |
| | CODO DE 90° BAJA |
| | TEE |
| | VÁLVULA DE COMPUERTA ESFERICA ENTRE 2 UNIONES UNIVERSAL |

- NOTA:
1. GRAFICOS DE MOBILIARIOS SON REFERENCIALES
 2. VERIFICAR MEDIDAS EN SITU
 3. SE INSTALARÁN URINARIOS TIPO CADET CON GRIFERIA TEMPORIZADA DE URINARIOS
 4. TODAS LAS VALVULAS (PRINCIPALES) DE COMPUERTA DE 1/2" Y 3/4" MOSTRADAS EN EL PLANO SE INSTALARÁN ASI COMO SUS RESPECTIVAS TAPAS METALICAS DE REGISTRO DE LLAVES DE PASO INC. CERROLO HASTA 30X30CM

SERVICIO :

ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGION DE LIMA.

CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ING. SANITARIO
Alberth Rodriguez Tuesta
CIP 171800


ALBERTH A. RODRIGUEZ TUESTA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800


EVELYN A. SANCHEZ ARAYA
ARQUITECTA
C.A.P. 11303

PLANO:

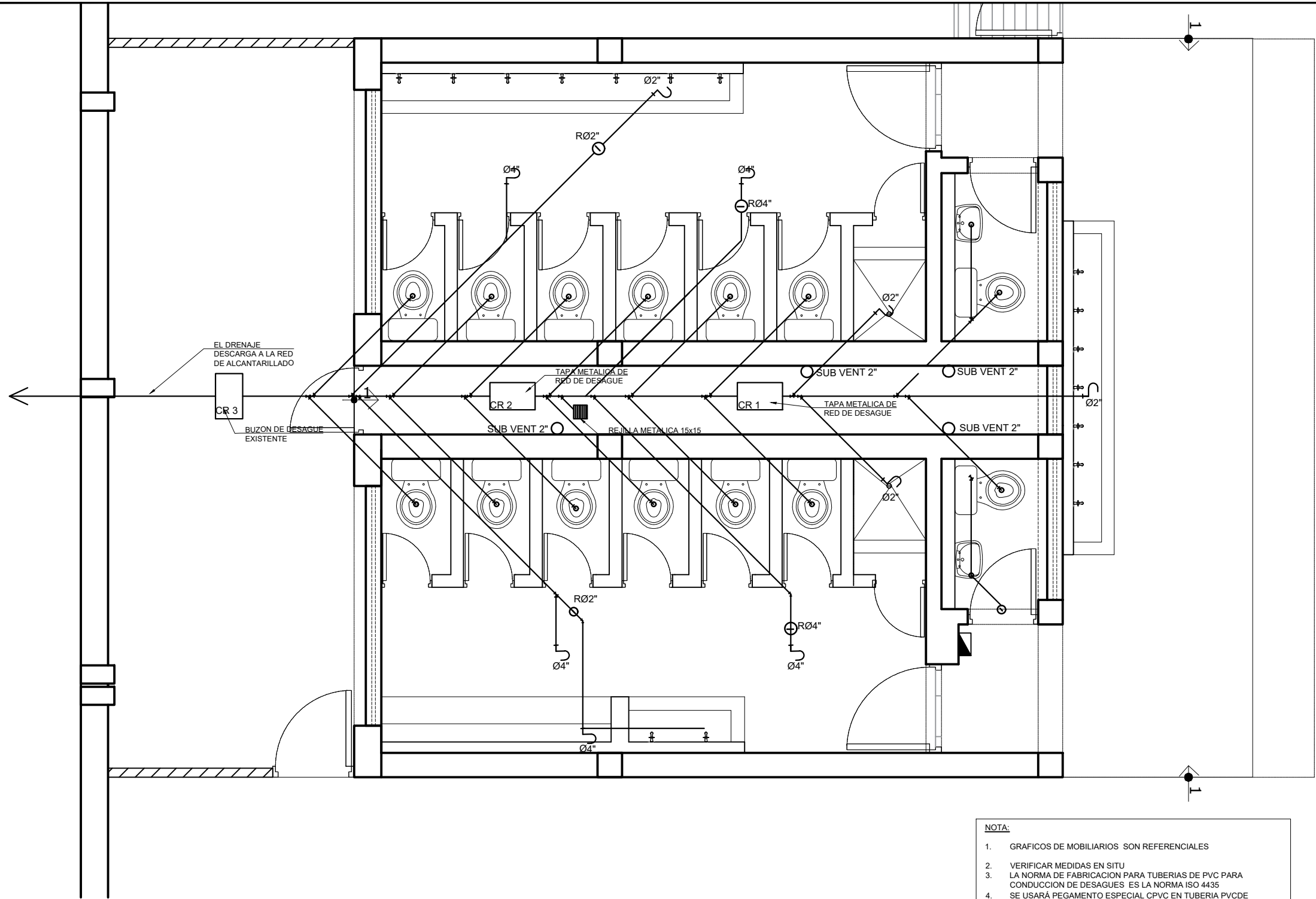
ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS-
RED DE AGUA - SS.HH. 01

LÁMINA:

IS-01

ESCALA: 1 / 50

FECHA: SEPTIEMBRE 2020



- NOTA:**
1. GRAFICOS DE MOBILIARIOS SON REFERENCIALES
 2. VERIFICAR MEDIDAS EN SITU
 3. LA NORMA DE FABRICACION PARA TUBERIAS DE PVC PARA CONDUCCION DE DESAGUES ES LA NORMA ISO 4435
 4. SE USARÁ PEGAMENTO ESPECIAL CPVC EN TUBERIA PVCDE DESAGUE PVC PESADO

| LEYENDA / DESAGUE | |
|-------------------|-------------------------------|
| SIMBOLOS | DESCRIPCION |
| | TUBERIA PVCDE DESAGUE EN PISO |
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° SUBE |
| | CODO DE 90° |
| | YEE SIMPLE |
| | SUMIDERO ROSCADO DE BRONCE |

PLANTA DISTRIBUCION DEL ESTADO ACTUAL DE LA RED DE DESAGUE EN
SS.HH.001

SERVICIO :

ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGIÓN DE LIMA.

CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. SANITARIO
Alberth Rodríguez Tuesta
CIP 171800



ALBERTH A. RODRIGUEZ TUESTA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800



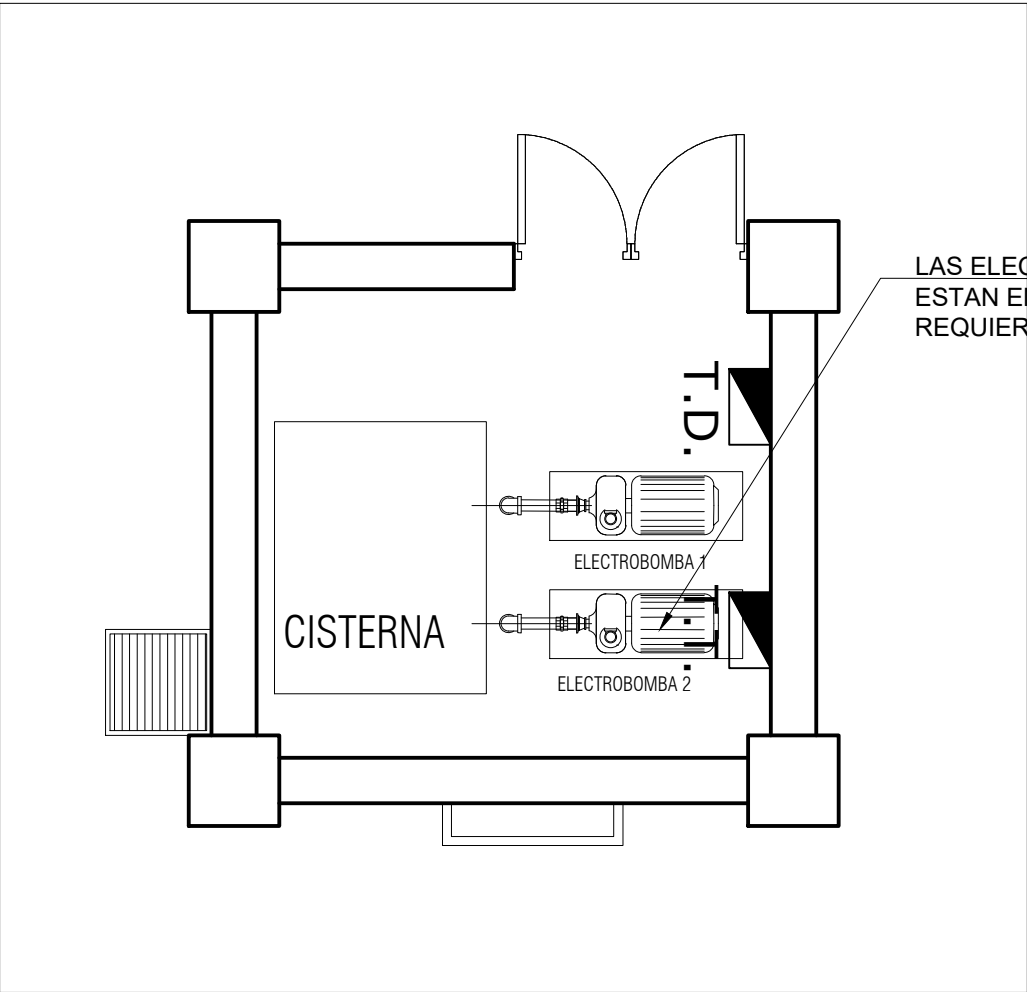
EVELYNE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO: ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS- RED DE DESAGUE - SS.HH. 01

LÁMINA: IS-02

ESCALA: 1 / 50

FECHA: SEPTIEMBRE 2020



PLANTA DISTRIBUCION ESTADO ACTUAL DEL CUARTO DE BOMBEO DE T.E.
ESC. 1/25

| AMBIENTES/ALUMNOS | USO (R.N.E.) | Área/alum | | Dotación | | Dotación parcial |
|---|--------------|-----------|----------|----------|-------|------------------|
| | | Cant. | Unidad | Cant | Und. | lt/día |
| Personal no residente (docentes, directivos, auxiliar administrativo) | PERSONAL | 20 | personas | 50 | l/p/d | 1000.00 |
| ALUMNOS TURNO MAÑANA (*) | ALUMNOS | 387 | personas | 50 | l/p/d | 19350.00 |
| ALUMNOS TURNO TARDE(*) | ALUMNOS | 389 | personas | 50 | l/p/d | 19450.00 |
| ALUMNOS TURNO NOCHE(*) | ALUMNOS | 0 | personas | 50 | l/p/d | 0 |
| Jardines | AREA VERDE | 200 | 2 | 2 | l/p/d | 400.00 |
| Dotación Total lt/d | | | | | | 20850.00 |
| Dotación Total m3/d | | | | | | 20.8 |

SERVICIO :

ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGIÓN DE LIMA.

CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. SANITARIO
Alberth Rodríguez Tuesta
CIP 171800



ALBERTO A. RODRIGUEZ TUESTA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800



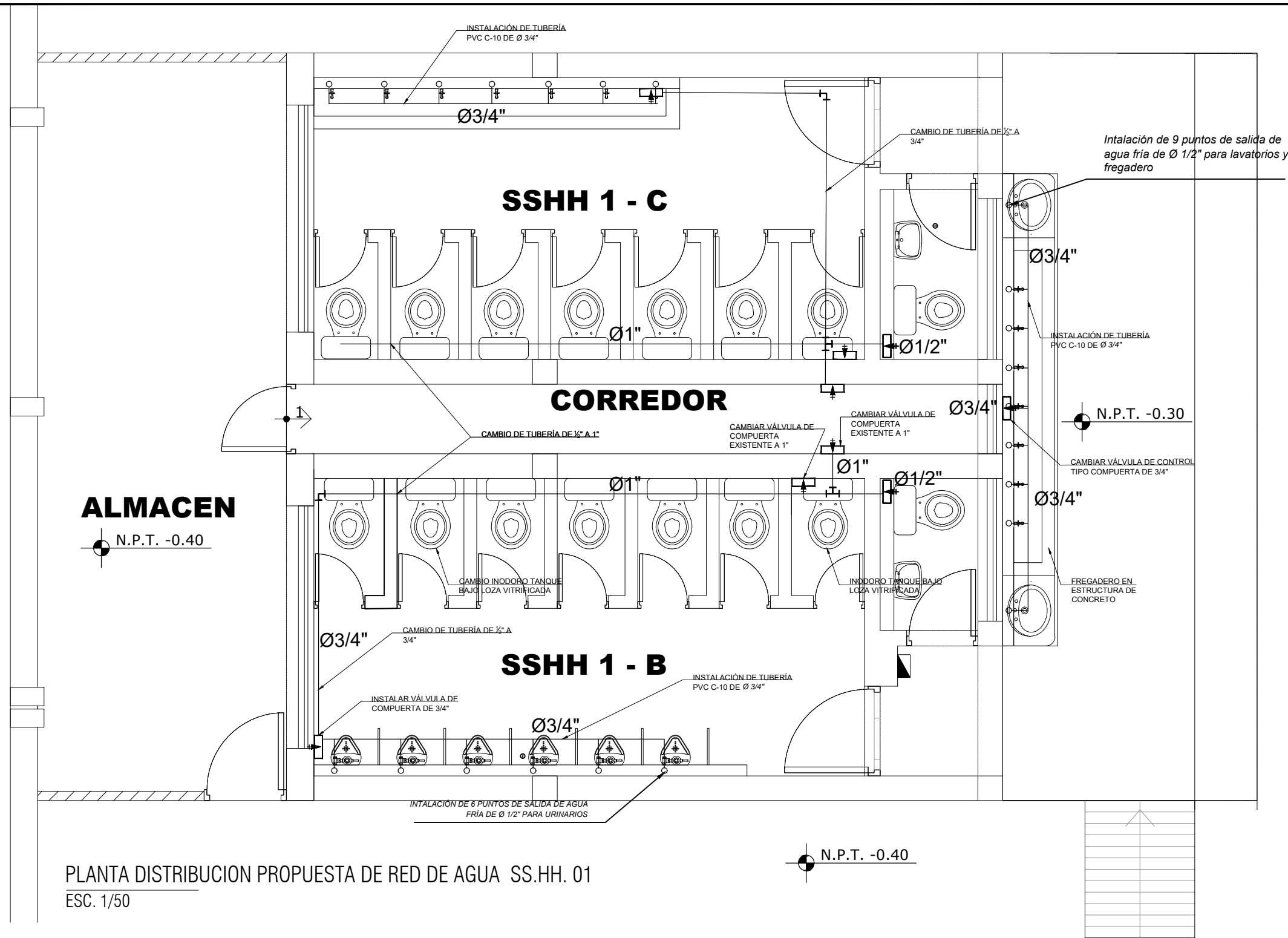
EVELYN A. SANCHEZ ARAYA
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS- CUARTO DE BOMBAS

LÁMINA:
IS-03

ESCALA:
1 / 50

FECHA:
SEPTIEMBRE 2020




PLANTA DISTRIBUCION PROPUESTA DE RED DE AGUA SS.HH. 01
ESC. 1/50


| LEYENDA AGUA | |
|--------------|---|
| SIMBOLOGIA | DESCRIPCION |
| --- | TUBERIA PVC DE AGUA FRIA |
| --- | CODO DE 90° |
| --- | CODO DE 90° SUBE |
| --- | CODO DE 90° BAJA |
| --- | TEE |
| --- | VÁLVULA DE COMPUERTA ESFERICA ENTRE 2 UNIONES UNIVERSAL |

ESPECIFICACIONES GENERALES AGUA

- 1.- LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRIA SERAN DE PVC CLASE 10 CON UNION TIPO ROSCADO
- 2.- LAS VALVULAS DE COMPUERTA SERAN DE BRONCE PARA 125 PSI E IRAN ENTRE UNIONES UNIVERSALES DE F°G°, SE USARAN ADAPTADORES, SEGUN DETALLE
- 3.- EN TODOS LOS PUNTOS O SALIDAS DE AGUA PARA APARATO SANITARIO EL ACCESORIO EMPOTRADO A PARED SERA DE Fo.Gdo.
- 4.- CONSULTAR ESPECIFICACIONES EN DETALLE EN EL PLIEGO DE MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE FORMA PARTE DEL PRESENTE PROYECTO
- 5.- TODAS LAS TUBERIAS SERAN PROBADAS HIDRAULICAMENTE, SEGUN LO ESPECIFICADO EN ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 5.- EI SOPORTE DE LOS APARATOS SERÁ DESARROLLADO POR CARPINTERÍA METÁLICA



PERU
Ministerio de Educación




PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

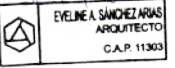
SERVICIO :

ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGIÓN DE LIMA.

CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. SANITARIO
Alberth Rodriguez Tuesta
CIP 171800


ALBERTH A. RODRIGUEZ TUESTA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800


ALBERTH A. RODRIGUEZ TUESTA
INGENIERO SANITARIO
C.A.P. 11303

PLANO:

PROPUESTA:
INSTALACIONES SANITARIAS-
RED DE AGUA - SS.HH. 01

LÁMINA:

IS-04

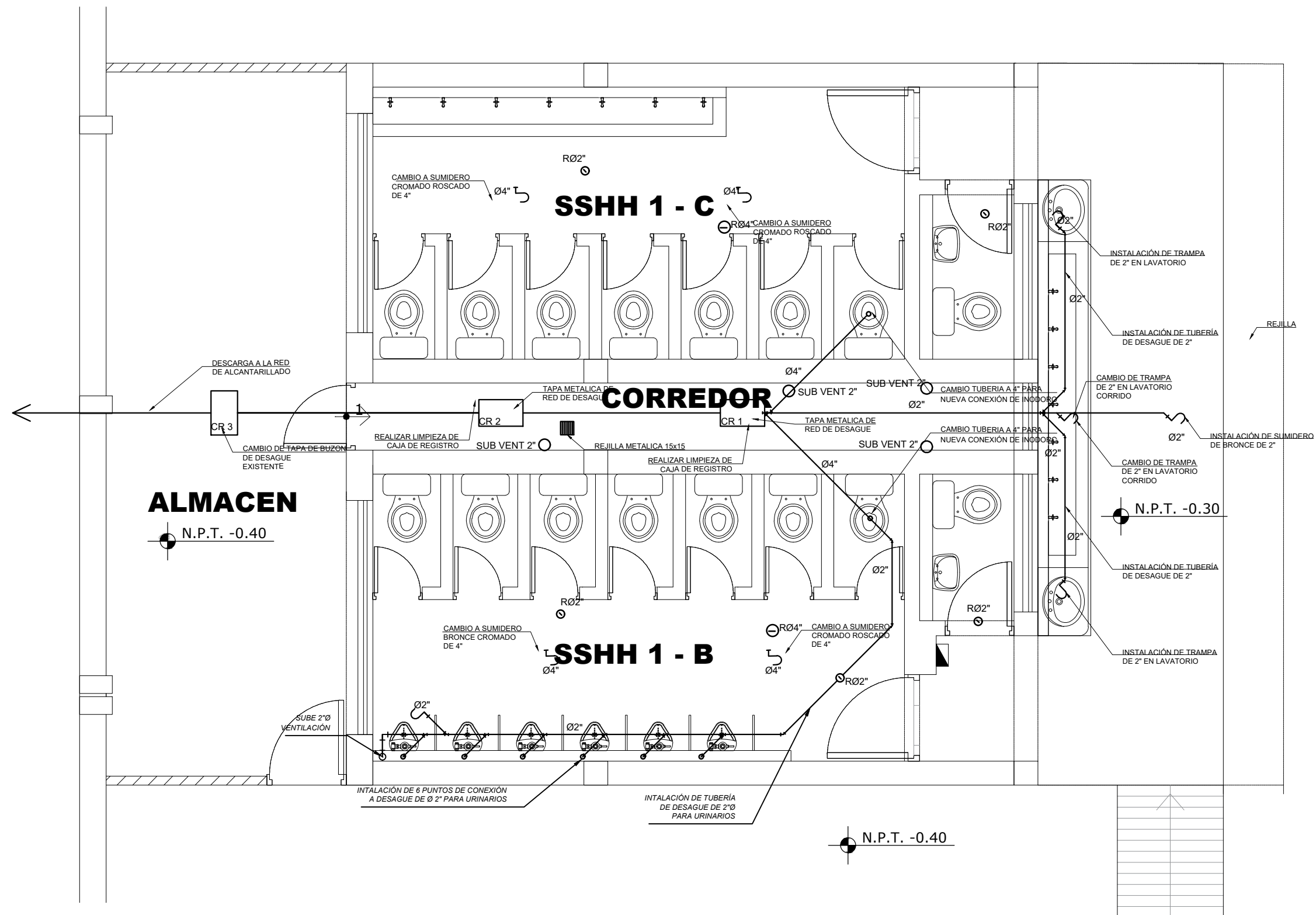
ESCALA:

1 / 50

FECHA:

SEPTIEMBRE 2020

ta de
rios y




PLANTA DISTRIBUCION PROPUESTA- RED DE DESAGUE EN SS.HH. 01
ESC. 1/50


| LEYENDA / DESAGUE | |
|-------------------|--------------------------------|
| SIMBOLOS | DESCRIPCION |
| | TUBERIA PVC DE DESAGUE EN PISO |
| | CODO DE 45° |
| | CODO DE 90° SUBE |
| | CODO DE 90° |
| | YEE SIMPLE |
| | SUMIDERO ROSCADO DE BRONCE |

ESPECIFICACIONES GENERALES DE DESAGUE

- 1.- TODAS LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE DESAGUE SERAN DE PVC-PESADO, Y VENTILACION SERAN DE PVC-SAL
- 2.- LA PENDIENTE MINIMA DE LA TUBERIA DE DESAGUE ES S=1% PARA TUBERIAS DE 4" EN ADELANTE Y DE S=1.5% PARA TUBERIAS MENORES A 4"
- 4.- LOS REGISTROS ROSCADOS SON DE BRONCE, ACABADO CROMADO TIPO PESADO
- 5.- LOS SUMIDEROS SIN INDICACION SERAN DE BRONCE CROMADO TIPO PESADO
- 6.- TODOS LOS CRUCES DE LA TUBERIA DE DESAGUE QUE CRUCE CON ESTRUCTURAS LLEVARAN MANGUITO DE ACERO
- 7.- CONSULTAR ESPECIFICACIONES DETALLADAS EN PLIEGO DE MEMORIA DESCRIPTIVA Y ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 8.- TODAS LAS TUBERIAS SERAN PROBADAS HIDRAULICAMENTE, SEGUN LO ESPECIFICADO EN ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 9.- REALIZAR LIMPIEZA DE LA TUBERÍA DE DESAGUE Y CAJAS DE REGISTRO



PERU
Ministerio de Educación

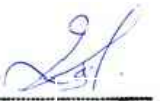



PROGRAMA NACIONAL
DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

SERVICIO :

ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGION DE LIMA.

CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

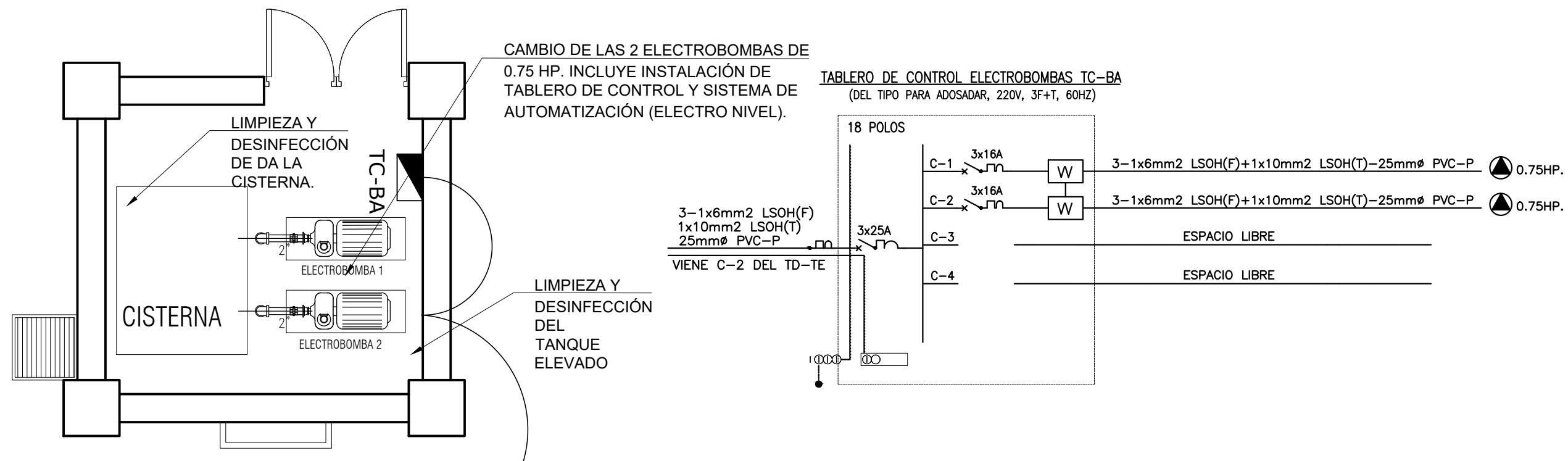
PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. SANITARIO
Alberto Rodriguez Tuesta
CIP 171800

INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800

EVELYN A. SANCHEZ ARMAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:
PROPUESTA:
INSTALACIONES SANITARIAS-
RED DE DESAGUE - SS.HH. 01

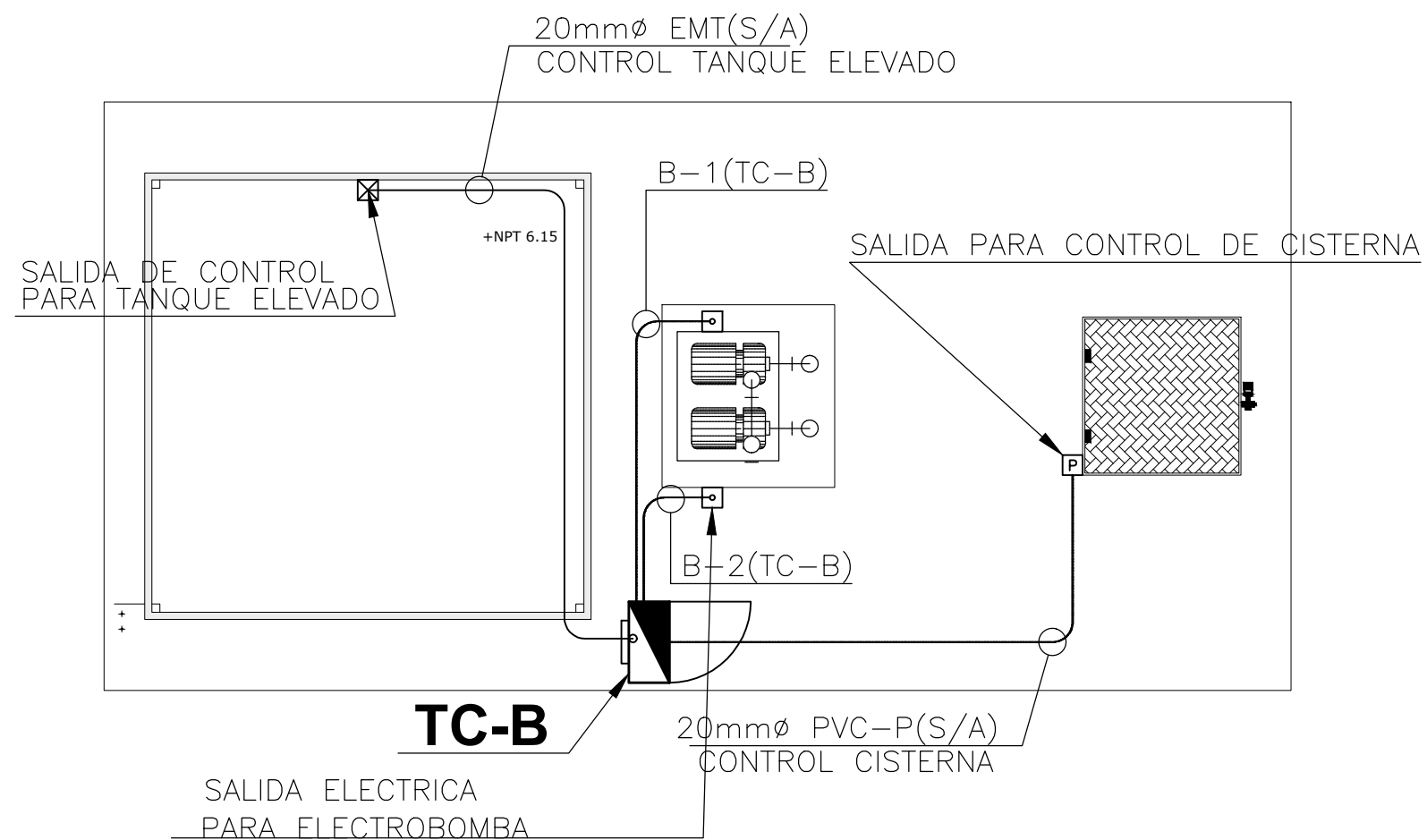
LÁMINA:
IS-05

ESCALA:
1 / 50

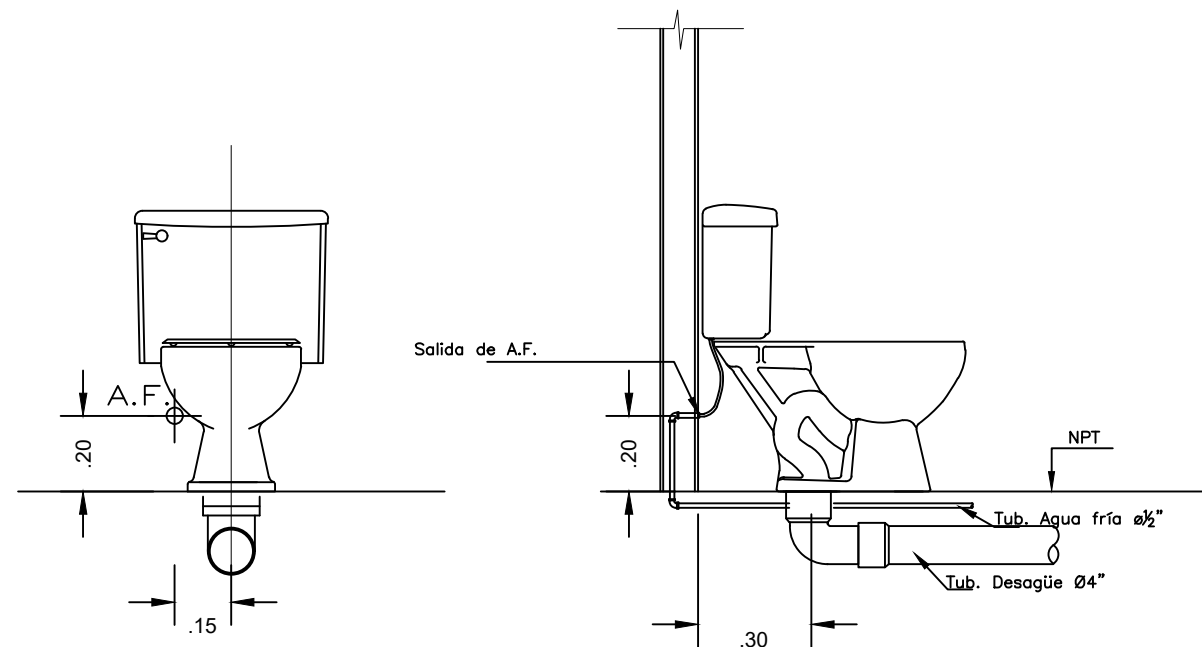
FECHA:
SEPTIEMBRE 2020



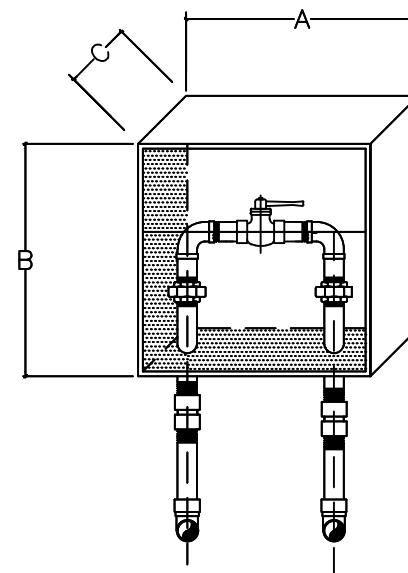
PLANTA DISTRIBUCION PROPUESTA- CUARTO DE BOMBEO DE T.E.
ESC. 1/25



ESQUEMA TÍPICO DEL SISTEMA DE CONTROL
ESCALA: S/E



DETALLE PARA INSTALACION DE
TUBERIAS DE AGUA Y DESAGUE EN INODORO
S/E



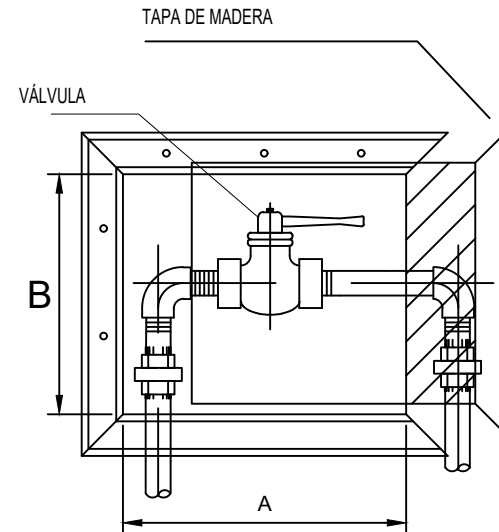
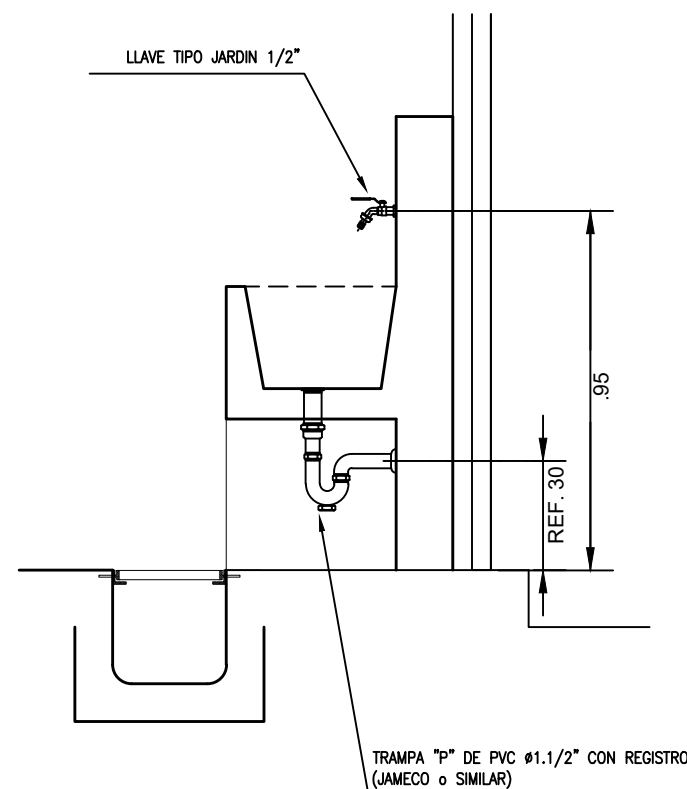
DIMENSIONES

| Ø | A | B | C |
|--------|------|------|------|
| 1/2" | 0.20 | 0.15 | 0.07 |
| 3/4" | 0.25 | 0.15 | 0.08 |
| 1" | 0.25 | 0.20 | 0.10 |
| 1 1/4" | 0.40 | 0.35 | 0.20 |
| 1 1/2" | 0.40 | 0.35 | 0.20 |

NOTA:
NICHOS DE MAMPOSTERIA CON MARCO Y TAPA DE FIBRA DE VIDRIO
BISAGRA DE FIERRO ALUMINIZADO CON TIRADOR DE BRONCE
CROMADO DE SISTEMA DE FLUJACION MEDIANTE SIG-SAG
COTAS REFERENCIALES EN cmbs.
LAS DIMENSIONES FINALES SERAN VERIFICADAS
EN OBRA, ACORDE A LOS ACCESORIOS A USAR:
NIPLES, CODOS, VALVULAS, UNION UNIVERSAL
ENCHAPES DE PARED ETC.
LA CAJA IRA EMPOTRADA EN MURO DE CONCRETO

DETALLE: CAJUELA TIPO NICHOS
PARA VÁLVULA DE COMPUERTA
SIN ESCALA

LAVADERO DE CONCRETO S/E



DIMENSIONES DE CAJA (en mm)

| ØTUB. | A | B | PROF. |
|--------|-----|-----|-------|
| 1/2" | 200 | 150 | 70 |
| 3/4" | 250 | 150 | 70 |
| 1" | 250 | 200 | 100 |
| 1 1/4" | 400 | 350 | 200 |

CAJA PARA VALVULA TIPO A

NOTA:

Las dimensiones serán verificadas en obra, acorde a los accesorios
a usar: niples, codos, válvulas, unión universal, enchapes de pared,

CAJAS PARA VÁLVULA DE CONTROL EN MURO

S/E

PERU Ministerio de Educación

PRONIED

PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRURA EDUCATIVA

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA 2006, EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS, PROVINCIA DE Y REGION DE LIMA"

CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ING. SANITARIO
Alberth Rodriguez Tuesta
CIP 171800

INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800

ARQUITECTO
C.A.P. 11303

PLANO:

DETALLES AGUA

LÁMINA:

IS - 07

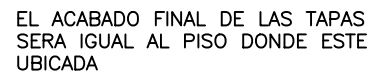
ESCALA:

INDICADA

FECHA:

SEPTIEMBRE - 2020

ESC. 1/12.5



Angulo 2"x2"x3/16"
Perimetral

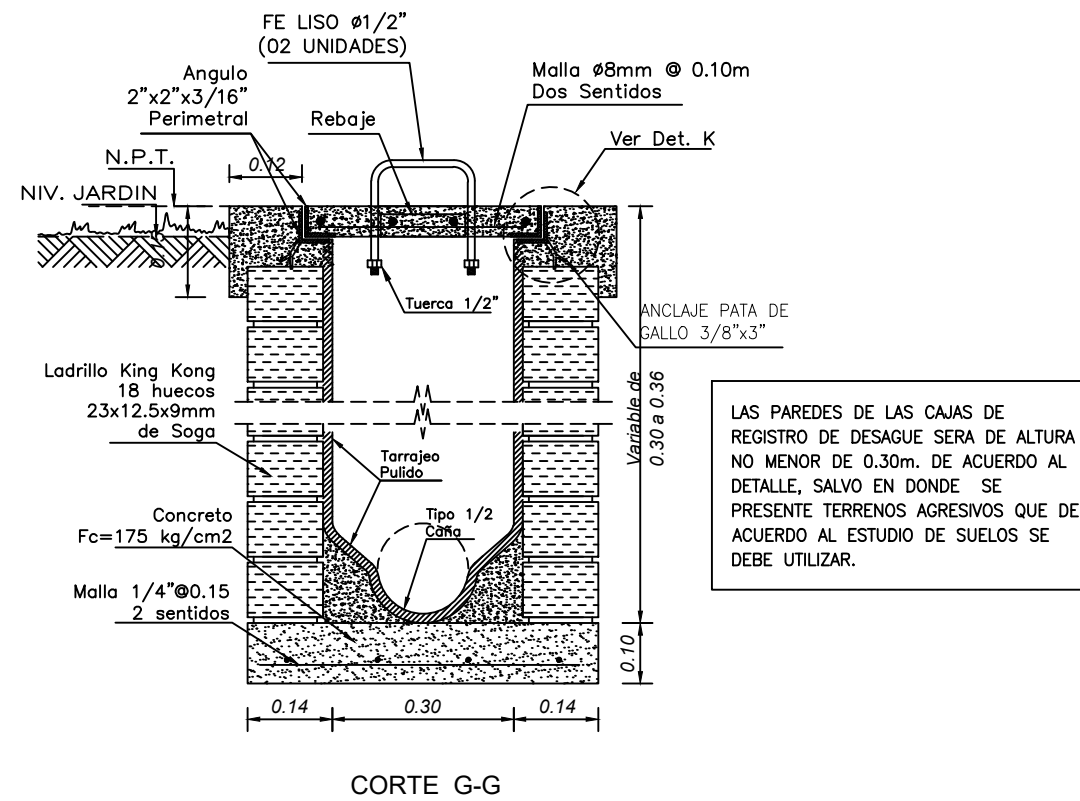
Ang. 2"x2"x3/16"
Perimetral

ANCLAJE PATA DE GALLO 3/8"x3"

Detalle K




DE ALBAÑILERIA PARA REGISTRO DE DESAGUE
ESC. 1/12.5



CENTRO POBLADO : LOS OLIVOS
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

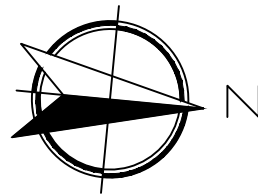
PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. SANITARIO
Alberth Rodriguez Tuesta
CIP 171800


ALBERT H. RODRIGUEZ, TUESTA
INGENIERO SANITARIO
Reg. CIP: 171800



EVELINE A. SANCHEZ ARIAS
ARQUITECTO
C.A.P. 11303

| | |
|------------------|-------------------|
| PLANO: | LÁMINA : |
| DETALLES DESAGUE | IS - 08 |
| ESCALA: | FECHA: |
| INDICADA | SEPTIEMBRE - 2020 |



UBICACIÓN DE RED ELÉCTRICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ESC. 1/200

SERVICIO :

**"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION
DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA
ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"**

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
CIP 137345

JORGE ROLANDO
BACA ROALCABA
INGENIERO MECÁNICO
ELECTRICISTA
REG. CIP: 137345

PLANO:

LEVANTAMIENTO:
ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN
DE LOCAL ESCOLAR

LÁMINA:

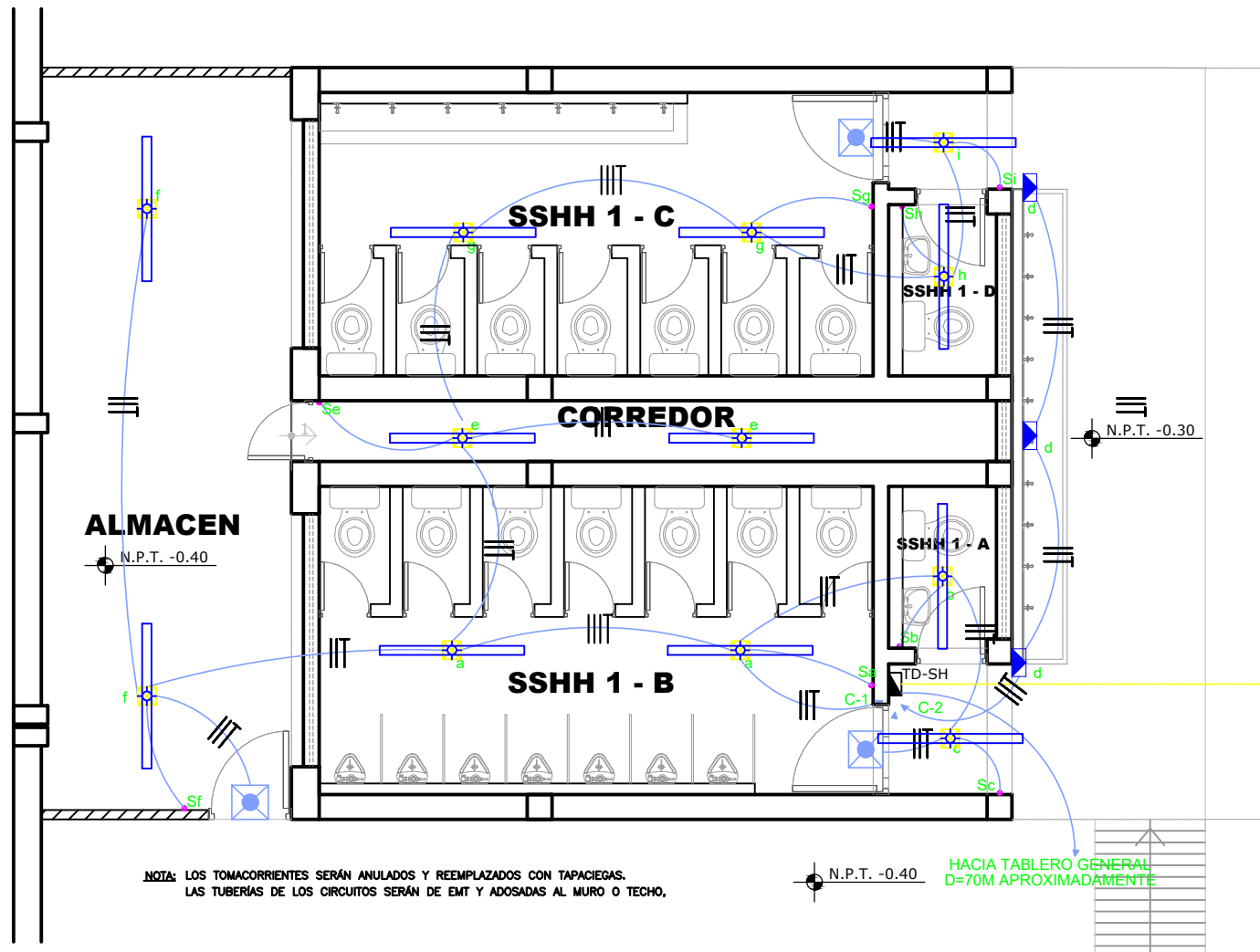
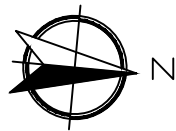
IE - 01

ESCALA:

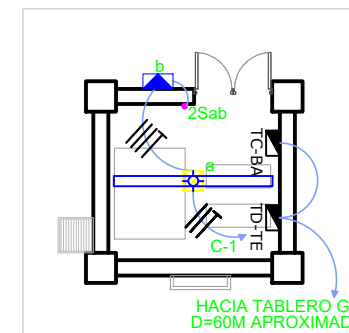
1 / 200

FECHA:

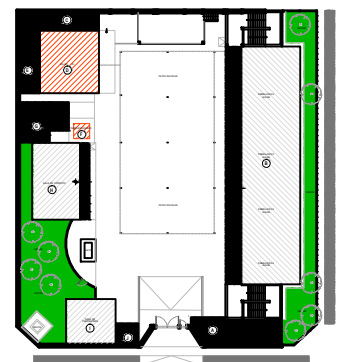
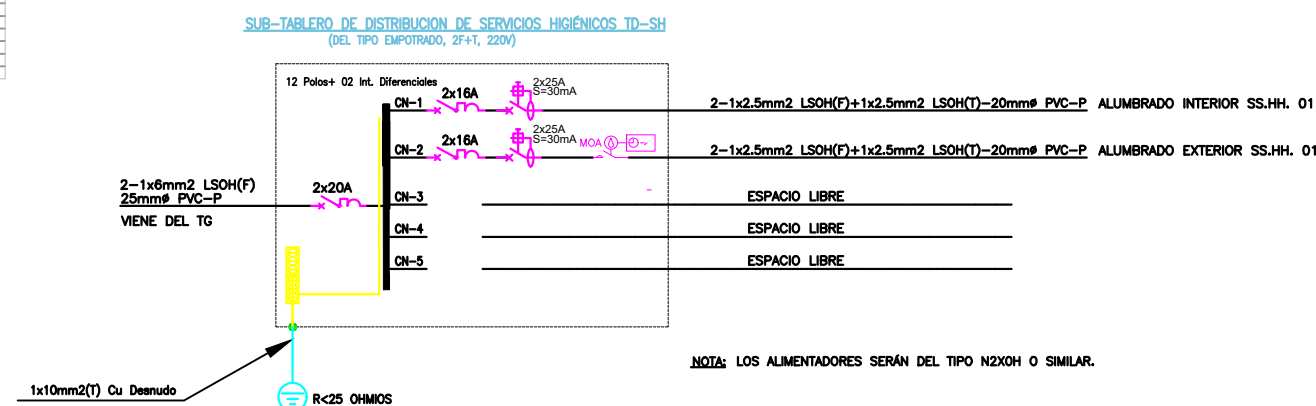
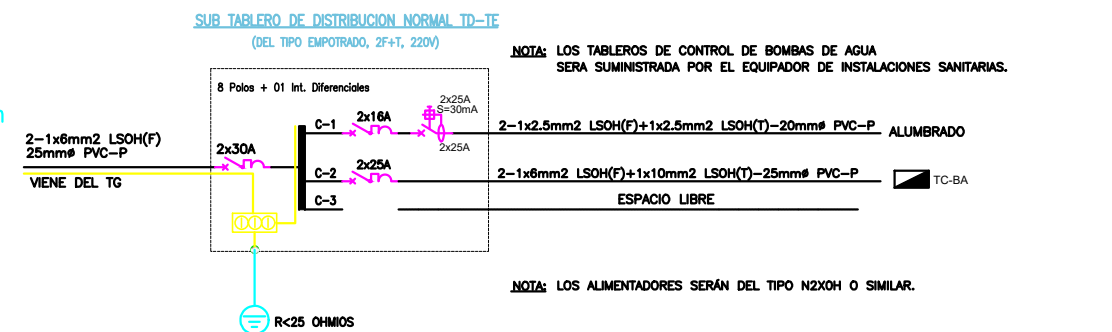
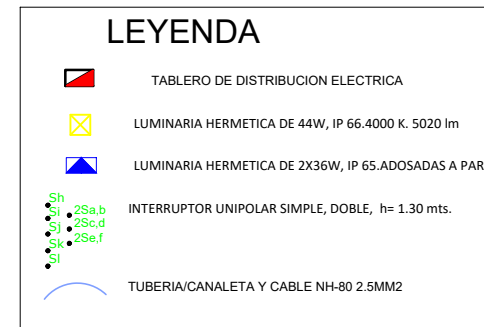
OCTUBRE 2020



INSTALACIONES ELECTRICAS EN SS.HH. 1
ESC. 1/50



PLANTA TANQUE ELEVADO
ESC. 1/25



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
CIP 137345

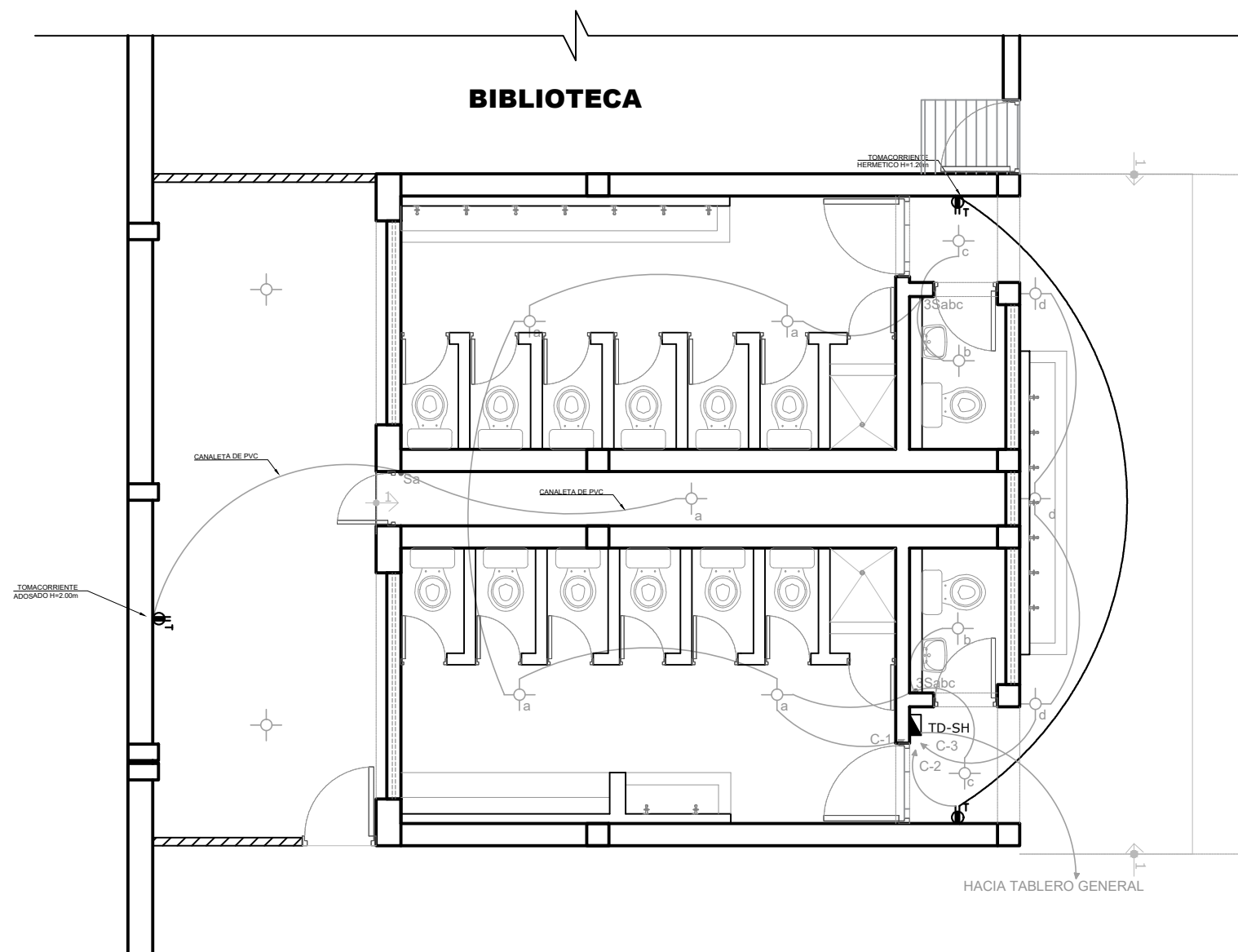
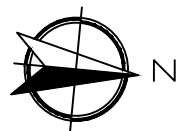
JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP. 137345

PLANO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
SSH 01 - PLANTA

LÁMINA:
IE - 02

ESCALA:
1 / 75

FECHA:
OCTUBRE 2020



ESTADO ACTUAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN SS.HH. 1
ESC. 1/50

| CUADRO DE INTERVENCIONES | |
|--|----------|
| ARTEFACTOS/SALIDAS | CANTIDAD |
| TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA | 01 |
| LUMINARIA HERMETICA DE 2X36W, IP 65 | 09 |
| SALIDA DE ALUMBRADO EN TECHO CON TUBERIA/CANAleta Y CABLE NH-80 2.5MM2 | 09 |
| SALIDA DE ALUMBRADO EN PARED CON TUBERIA/CANAleta Y CABLE NH-80 2.5MM2 | 3 |
| SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, CON TUBERIA PVC/PVC SAP Y/O CANAleta CON CABLE NH-80 2.5MM2 | 02 |
| SALIDA DE INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE, CON TUBERIA PVC/PVC SAP Y/O CANAleta CON CABLE NH-80 2.5MM2 | 02 |

LEYENDA

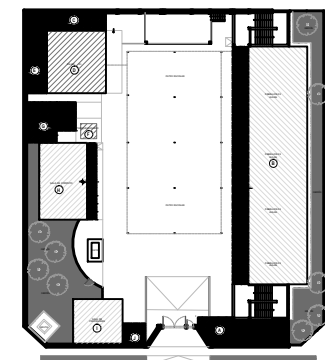
TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA

LUMINARIA HERMETICA DE 2X36W, IP 65.ADOSADA A VIGA

LUMINARIA HERMETICA DE 2X36W, IP 65.ADOSADAS A PARED

INTERRUPTOR UNIPOLAR SIMPLE, DOBLE, h= 1.30 mts.

TUBERIA/CANAleta Y CABLE NH-80 2.5MM2



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
CIP 137345

JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
INGENIERO MECÁNICO
ELECTRICISTA
REG. CIP: 137345

PLANO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS:
SSH 01 - SITUACIÓN ACTUAL

LÁMINA: IE - 03

ESCALA: 1 / 75
FECHA: OCTUBRE 2020

| SELECCIÓN DE CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION | | | TD-TE | | | | |
|---|--------|--------------|------------|------|---------|-----|-----|
| Descripción | Puntos | Potencia | P.I. | F.D. | M.D. | In | ID |
| | | (Watts/pto) | (Watts) | | (Watts) | (A) | (A) |
| Alumbrado | 1 | 116 | 116 | 1.00 | 116 | 1 | 1 |
| TC-BA | 2 | 560 | 1,119 | 1.00 | 1,119 | 5 | 6 |
| Reserva | 1 | 500 | 500 | 1.00 | 500 | 2 | 3 |
| | | TOTAL | 1,735 | | 1,735 | 8 | 9 |
| Conductor N2X0H 2 - | 1 x 6 | | | | | | |
| Voltaje | 220 | | | | | | |
| Amperaje | 68 | | | | | | |
| Cos phi | 0.9 | | | | | | |
| Area | 6 | | | | | | |
| Longitud | 60.00 | | | | | | |
| Ro | 0.0175 | | | | | | |
| Caída de Tensión | 1.43 | | | | | | |
| Porcentaje | 0.65% | 2.50% | OK! | | | | |

| SELECCIÓN DE CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION | | | TD-SH | | | | |
|---|--------|--------------|------------|------|---------|-----|-----|
| Descripción | Puntos | Potencia | P.I. | F.D. | M.D. | In | ID |
| | | (Watts/pto) | (Watts) | | (Watts) | (A) | (A) |
| Alumbrado Interior | 12 | 44 | 528 | 1.00 | 528 | 2 | 3 |
| Alumbrado de Emergencia | 3 | 75 | 225 | 1.00 | 225 | 1 | 1 |
| Tomacorrientes | 2 | 250 | 500 | 0.50 | 250 | 1 | 1 |
| Alumbrado Exterior | 3 | 72 | 216 | 1.00 | 216 | 1 | 1 |
| Reserva | 1 | 500 | 500 | 1.00 | 500 | 2 | 3 |
| | | TOTAL | 1,969 | | 1,719 | 8 | 9 |
| Conductor N2X0H 2 - | 1 x 6 | | | | | | |
| Voltaje | 220 | | | | | | |
| Amperaje | 68 | | | | | | |
| Cos phi | 0.9 | | | | | | |
| Area | 6 | | | | | | |
| Longitud | 70.00 | | | | | | |
| Ro | 0.0175 | | | | | | |
| Caída de Tensión | 1.58 | | | | | | |
| Porcentaje | 0.72% | 2.50% | OK! | | | | |

SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA

DISTRITO : LOS OLIVOS

PROVINCIA : LIMA

DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:

ING. JORGE ROLANDO BACA ROALCABA

CIP: 137345



JORGE ROLANDO BACA ROALCABA

INGENIERO MECÁNICO

ELECTRICISTA

REG. CIP: 137345

PLANO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

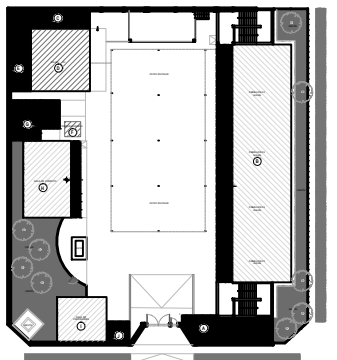
MÁXIMA DEMANDA Y CAIDA DE TENSION

LÁMINA:

IE - 04

ESCALA: 1 / 75

FECHA: OCTUBRE 2020



SERVICIO :

"ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2006 SANTA ROSA DE LIMA (COD. LOCAL 310880)"

CENTRO POBLADO : URB. SANTA ROSA DE LIMA
DISTRITO : LOS OLIVOS
PROVINCIA : LIMA
DEPARTAMENTO : LIMA

PROFESIONALES RESPONSABLES:
ING. JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
CIP 137345

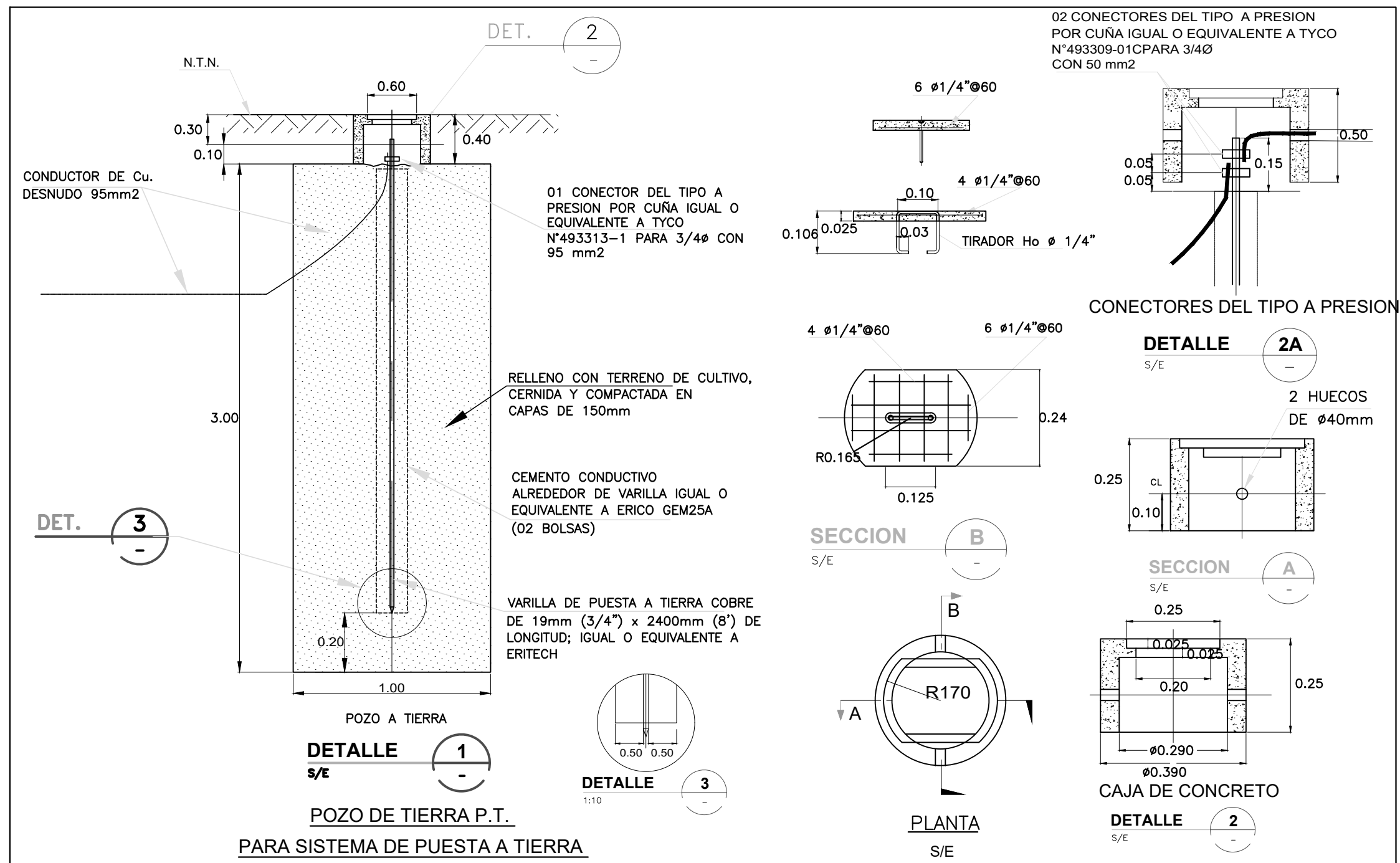
JORGE ROLANDO BACA ROALCABA
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
REG. CIP: 137345

PLANO:
DETALLE DE POZO A TIERRA

LÁMINA:
IE - 05

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
OCTUBRE 2020



DETALLE POZO A TIERRA
S/E.

PROCESO CONSTRUCTIVO DE PUESTA A TIERRA

DEBERA SEGUIRSE EL SIGUIENTE PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA CONSTRUCCION DEL PUESTA A TIERRA PUNTUAL

- EXCAVACION Y PREPARACION DEL POZO :
PARA UN ELECTRODO DE 2.4m CAVAR UN POZO HASTA 2.7m DE PROFUNDIDAD POR 1.0m DE DIAMETRO, SI EL SUELO ES DELEZNABLE, AMPLIAR LA BOCA DEL POZO CON UNA O DOS GRADAS LATERALES DE 0.8m DE ALTO, PARA LA EXTRACCION DEL MATERIAL.
- PREPARACION DEL LECHO PROFUNDO :
TAMICE EL MATERIAL EXTRAIDO EN LA ESCAVACION ELIMINANDO LAS PIEDRAS Y EL HORMIGON, RELLENE LOS PRIMEROS 0.20m CON TIERRA TAMIZADA Y COMPACTANDOLA
- RELLENADO, TRATAMIENTO Y COLOCACION DEL ELECTRODO
 - COLOCACION DE UN TUBO PVC DE 4" O 3"x0.60m EN FORMA VERTICAL CON 2 HUECOS OPUESTOS PARA PODER GIRAR Y LEVANTAR.
 - RELLENE EL INTERIOR DEL TUBO CON 0.10m DE CEMENTO CONDUCTIVO
 - COLOCACION DE LA BARRA DE COBRE EN EL CENTRO DEL TUBO, ANCLANDO LA PARTE SUPERIOR A UNA BARRETA MEDIANTE UN ALAMBRE
 - RELLENE CON LA MEZCLA DE CEMENTO CONDUCTIVO Y AGUA EN LA PROPORCION INDICADA HASTA 0.15m, GIRE Y LEVANTE EL TUBO CON CUIDADO, REPETIENDO LA OPERACION CON EL RESTO DE LA BARRA DEJANDO UN ESPACIO PARA LAS CONEXIONES.
 - RETIRE EL ALAMBRE DE AMARRE Y EL TUBO PVC
 - EL RELLENO DEL CONTORNO DE LA TUBERIA SERA CON TIERRA CERNIDA O TIERRA DE CHACRA, DEBIDAMENTE COMPACTADAS EN CAPAS DE 0.15m.
- MEDIDA DE LA RESISTENCIA DE DISPERSION:
SE VERIFICA LA CAPACIDAD DE EVACUACION Y DISPERSION DE CORRIENTE EN EL SUELO, A CARGO DE LA PUESTA A TIERRA SOLA